

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом АНОО
«Областной технолицей
им. В.И. Долгих»
Протокол
от «15» января 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора автономной
некоммерческой общеобразовательной
организации «Областной технолицей
им. В.И. Долгих»
от «15» января 2026 г. № 215/1-О

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
автономной некоммерческой
общеобразовательной организации
«Областной технолицей им. В.И. Долгих»

учебного предмета
«Techno Drawing Track»
для 7-9 классов основного общего образования
на 2025–2026 учебный год

Учитель: Я.А. Кузнецова

Московская область,
Истринский район,
с. Павловская Слобода
2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Techno Drawing Track» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

Программа по учебному предмету «Techno Drawing Track» знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по предмету «Технология» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по учебному предмету «Techno Drawing Track» раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: традиционное и компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, макетирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по учебному предмету «Techno Drawing Track» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Techno Drawing Track» является **формирование технологической грамотности**, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами учебного предмета «Технология» являются:

- подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;
- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Techno Drawing Track»;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и

склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по учебному предмету «Techno Drawing Track»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по предмету «Techno Drawing Track» построена по модульному принципу.

Модульная программа по учебному предмету «Techno Drawing Track» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа по учебному предмету «Techno Drawing Track» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «Techno Drawing Track»

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить

составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В модульную программу по учебному предмету «Techno Drawing Track») могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Технология" – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часа (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

7 класс

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

8 класс

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

9 класс

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Мир профессий. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для

бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Techno Drawing Track» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

3) эстетического воспитания:

- восприятие эстетических качеств предметов труда;

- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

- понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

- осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

- осознание ценности науки как фундамента технологий;

- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

6) трудового воспитания:

- уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

- ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

- готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

- умение ориентироваться в мире современных профессий;

- умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

- ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Технология» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые проектные действия:

- выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;
- осуществлять планирование проектной деятельности;
- разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;
- осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимную оценку.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия) :

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умение принятия себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в **7 классе:**

- называть виды конструкторской документации;
- называть и характеризовать виды графических моделей;
- выполнять и оформлять сборочный чертёж;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **8 классе:**

- использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
- создавать различные виды документов;
- владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

- создавать и редактировать 3D-модели и сборочные чертежи;
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 9 классе:**

- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения **в 7 классе:**

- называть виды, свойства и назначение моделей;
- называть виды макетов и их назначение;
- создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
- выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
- выполнять сборку деталей макета;
- разрабатывать графическую документацию;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 8 классе:**

- разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
- создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 9 классе:**

- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- называть и выполнять этапы аддитивного производства;
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- называть области применения 3D-моделирования;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образователь- ные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Техника выполнения чертежей и правила их оформления	24	-	24		
2.2	Чтение и выполнение чертежей	24	-	24		
2.3	Аксонметрические проекции. Технический рисунок.	25	-	25		
2.4	Макетирование	36	-	36		
2.5	Эскизы	3	-	3		
Итого по разделу		112	-	112		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образователь- ные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Техника выполнения чертежей и правила их оформления	8	-	8		

2.2	Чертежи в системе прямоугольных проекций	25	-	25		
2.3	Аксонметрические проекции. Технический рисунок.	15	-	15		
2.4	Чтение и выполнение чертежей	18	-	18		
2.5	Эскизы	2	-	2		
Итого по разделу		68	-	68		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образователь- ные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Техника выполнения чертежей и правила их оформления	8	-	8		
2.2	Чертежи в системе прямоугольных проекций	25	-	25		
2.3	Аксонметрические проекции. Технический рисунок.	15	-	15		
2.4	Чтение и выполнение чертежей	18	-	18		
2.5	Эскизы	2	-	2		
Итого по разделу		68	-	68		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы		
1	История развития чертежа. Графические изображения	1	-	Ознакомить историю развития графических изображений; изучить инструменты, принадлежности, материалы.	Освоение знаний истории возникновения чертежа и его развития
2	Чертежные инструменты, материалы и принадлежности	1	-	Ознакомить историю развития графических изображений; изучить инструменты, принадлежности, материалы.	Ознакомление с инструментами, которые понадобятся в работе с чертежами
3	Чертежные инструменты, материалы и принадлежности	1	-	Ознакомить историю развития графических изображений; изучить инструменты, принадлежности, материалы.	Ознакомление с инструментами, которые понадобятся в работе с чертежами
4	Организация рабочего места	1	-	Теория о грамотном и правильном расположении материалов на столе, во избежание потери мелких инструментов и отсутствия скованности при работе	Приобретение навыка правильной организации рабочего места для своего комфорта
5	Организация рабочего места	1	-	Теория о грамотном и правильном расположении материалов на столе, во избежание потери мелких инструментов и отсутствия скованности при работе	Приобретение навыка правильной организации рабочего места для своего комфорта
6	Правила оформления	1	-	Ознакомление основных правил	Просмотр чертежей и анализ их

	чертежей			оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	оформления с проговоркой ГОСТов и параметров черчения рамки
7	Правила оформления чертежей	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Просмотр чертежей и анализ их оформления с проговоркой ГОСТов и параметров черчения рамки
8	Линии чертежа. Теория	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
9	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
10	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
11	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
12	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа

				линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	и черчении ортогональных проекций
13	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
14	Шрифты чертежные. Теория	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
15	Шрифты чертежные. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
16	Шрифты чертежные. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
17	Шрифты чертежные. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
18	Шрифты чертежные. Изготовление	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного

	шрифтовой композиции.			линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	шрифта в оформлении чертежа
19	Шрифты чертежные. Изготовление шрифтовой композиции.	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
20	Шрифты чертежные. Изготовление шрифтовой композиции.	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
21	Шрифты чертежные. Изготовление шрифтовой композиции.	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
22	Масштабы	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Изучение темы масштабов и использование знаний при чтении чертежей
23	Масштабы	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Изучение темы масштабов и использование знаний при чтении чертежей
24	Масштабы	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, уменьшение и увеличение деталей	Изучение темы масштабов и использование знаний при чтении чертежей

				по масштабу.	
25	Проецирование	1	-	Рассмотреть понятие проецирования, различные методы проецирования (центральный, параллельный, прямоугольный).	Изучение процесса получения изображения предмета с помощью лучей (проекции)
26	Проецирование	1	-	Рассмотреть понятие проецирования, различные методы проецирования (центральный, параллельный, прямоугольный).	Изучение процесса получения изображения предмета с помощью лучей (проекции)
27	Прямоугольное проецирование	1	-	Выполнение проецирования деталей на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования.	Изучение метода прямоугольного проецирования, приобретение навыка пространственного мышления
28	Прямоугольное проецирование	1	-	Выполнение проецирования деталей на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования.	Изучение метода прямоугольного проецирования, приобретение навыка пространственного мышления
29	Прямоугольное проецирование	1	-	Выполнение проецирования деталей на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования.	Изучение метода прямоугольного проецирования, приобретение навыка пространственного мышления
30	Прямоугольное проецирование	1	-	Выполнение проецирования деталей на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования.	Изучение метода прямоугольного проецирования, приобретение навыка пространственного мышления
31	Расположение видов на	1	-	Ознакомление с наглядным пособием решения задач по	Получение навыка представлять форму предмета по его плоским изображениям,

	чертеже.Теория			черчению в ортогональной проекции	рационально располагать виды, строить недостающий вид.
32	Расположение видов на чертеже. Теория	1	-	Изучение формулы распределение ортогональных проекций на листе	Получение навыка представлять форму предмета по его плоским изображениям, рационально располагать виды, строить недостающий вид.
33	Расположение видов на чертеже. Практика	1	-	Перевод детали из аксонометрической проекции в ортогональные, учитывая формулу компоновки видов на листе	Получение навыка представлять форму предмета по его плоским изображениям, рационально располагать виды, строить недостающий вид.
34	Расположение видов на чертеже. Практика	1	-	Перевод детали из аксонометрической проекции в ортогональные, учитывая формулу компоновки видов на листе	Получение навыка представлять форму предмета по его плоским изображениям, рационально располагать виды, строить недостающий вид.
35	Анализ аксонометрических проекций	1	-	Строение проекции геометрических тел. Рассмотрение особенностей проецирования правильных пирамид. Освоение практических навыков анализа геометрических форм предметов на основе характерных признаков.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
36	Анализ аксонометрических проекций	1	-	Строение проекции геометрических тел. Рассмотрение особенностей проецирования правильных пирамид. Освоение практических навыков анализа геометрических форм предметов на основе характерных признаков.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали

37	Анализ аксонометрических проекций	1	-	Строение проекции геометрических тел. Рассмотрение особенностей проецирования правильных пирамид. Освоение практических навыков анализа геометрических форм предметов на основе характерных признаков.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
38	Анализ аксонометрических проекций	1	-	Строение проекции геометрических тел. Рассмотрение особенностей проецирования правильных пирамид. Освоение практических навыков анализа геометрических форм предметов на основе характерных признаков.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
39	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
40	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
41	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали

				проекции.	
42	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонOMETрическом положении для работы в ортогонали
43	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонOMETрическом положении для работы в ортогонали
44	Построение аксонOMETрических проекций. Теория	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Приобретение навыка строить деталь в аксонOMETрическом положении
45	Анализ геометрической формы предмета	1	-	Выполнение технических рисунков деталей. Конструирование аналогичного модуля деталей предмета, выполнение ее чертежей и наглядного изображения.	Приобретение навыка строить деталь в аксонOMETрическом положении
46	Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел.	1	-	Выполнение технических рисунков деталей. Конструирование аналогичного модуля деталей предмета, выполнение ее чертежей и наглядного изображения.	Приобретение навыка строить деталь в аксонOMETрическом положении

47	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	1	-	Выполнение технических рисунков деталей. Конструирование аналогичного модуля деталей предмета, выполнение ее чертежей и наглядного изображения.	Приобретение навыка строить деталь в аксонометрическом положении
48	Чертежи и аксонометрические проекции предметов	1	-	Выполнение технических рисунков деталей. Конструирование аналогичного модуля деталей предмета, выполнение ее чертежей и наглядного изображения.	Приобретение навыка строить деталь в аксонометрическом положении
49	Порядок построения изображений на чертежах	1	-	Обсуждение рационального расположения видов фигуры на чертеже с учётом экономии времени на выполнении задания	Умение поэтапно вести работу с чертежами, постепенно повышая уровень сложности (детализированности)
50	Нанесение размеров с учетом формы предмета	1	-	Теория по толщине линии, её высоте и высоте используемого шрифта	Умение подбирать толщину линии и аккуратно оформлять работу
51	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей	1	-	Теория по делению окружности на геометрические фигуры	Навык деления окружностей на геометрические фигуры с помощью циркуля
52	Сопряжение	1	-	Изучение построения соединений окружностей и прямых при помощи необходимого радиуса	Навык работы с циркулем и приобретение умения свободно искать недостающий радиус
53	Применение геометрических	1	-	Освоение практических навыков анализа геометрических форм	Навык деления окружностей на геометрические фигуры с помощью

	построений на практике.			предметов на основе характерных признаков.	циркуля
54	Порядок чтения деталей чертежей.	1	-	Теоретическое объяснение последовательности анализа любого чертежа для дальнейшей комфортной работы	Умение грамотно работать со сложными деталями и конструкциями на чертежах
55	Чертежи разверток поверхностей геометрических тел	1	-	Практическая работа по развёрткам простых геометрических фигур	Навык пространственного рассечения геометрических тел по граням на плоскостную развёртку.
56	Анализ готового решения построения видов детали.	1	-	Анализ наглядного пособия по решению задачи с видами сложной детали (со срезами и наклонами)	Приобретение навыка анализирования примеров чертежей, приобретения информации через работу с наглядным пособием и дальнейшим применением полученной информации на практике
57	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы	1	-	Решение задачи с нарисованной в аксонометрии деталью	Навык использования полученных знаний в практической части полноценного решения задачи по черчению
58	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы	1	-	Решение задачи с нарисованной в аксонометрии деталью	Навык использования полученных знаний в практической части полноценного решения задачи по черчению
59	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы	1	-	Решение задачи с нарисованной в аксонометрии деталью	Навык использования полученных знаний в практической части полноценного решения задачи по черчению

60	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы	1	-	Решение задачи с нарисованной в аксонометрии деталью	Навык использования полученных знаний в практической части полноценного решения задачи по черчению
61	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы	1	-	Решение задачи с нарисованной в аксонометрии деталью	Навык использования полученных знаний в практической части полноценного решения задачи по черчению
62	Проектная деятельность. Разработка индивидуального проекта с применением полученных знаний по черчению.	1	-	Выбор темы и постановка задачи	Выбор темы проекта, который подразумевает подготовку чертежа перед его исполнением. Обсуждение, анализ других проектов.
63	Эскизирование идеи.	1	-	Преобразование задумки в примерный рисунок на листе бумаги	Навык воплощения задумки на бумаге в соответствующих проекциях
64	Эскизирование идеи.	1	-	Корректировка идеи и утверждение	Навык воплощения задумки на бумаге в соответствующих проекциях, обсуждение идеи, формирование задумки в речевой форме и аргументация её актуальности.
65	Работа над индивидуальным проектом	1	-	Работа над чертежом задуманного проекта	Навык работы над проектной деятельностью
66	Работа над индивидуальным	1	-	Работа над чертежом задуманного проекта	Навык работы над проектной деятельностью

	проектом				
67	Работа над индивидуальным проектом	1	-	Изготовление задуманного проекта	Навык работы над проектной деятельностью
68	Сдача индивидуального проекта	1	-	Доработка деталей и сдача проекта	Навык работы над проектной деятельностью
69	Развёртки геометрических фигур. Теория	1	-	Создание развёртки куба и пирамиды	Приобретение навыка объёмно-пространственного и плоскостного мышления
70	Развёртки геометрических фигур. Практика	1	-	Вырезка развёртки, создание объёмной фигуры из бумаги.	Навык макетирования и развитие мелкой моторики
71	Развёртки геометрических фигур. Практика	1	-	Вырезка развёртки, создание объёмной фигуры из бумаги.	Навык макетирования и развитие мелкой моторики
72	Развёртки геометрических фигур. Практика	1	-	Вырезка развёртки, создание объёмной фигуры из бумаги.	Навык макетирования и развитие мелкой моторики
73	Развёртки геометрических фигур. Практика	1	-	Вырезка развёртки, создание объёмной фигуры из бумаги.	Навык макетирования и развитие мелкой моторики
74	Макетирование. Теория	1	-	Знакомство с Объёмно-пространственными	Навык макетирования и развитие мелкой моторики, а также объёмно-

				композициями, макетами и самой дисциплиной	пространственного мышления
75	Макетирование. Практика	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции из простых геометрических тел	Навык макетирования и развитие мелкой моторики, а также объёмно-пространственного мышления
76	Макетирование. Практика	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции из простых геометрических тел	Навык макетирования и развитие мелкой моторики, а также объёмно-пространственного мышления
77	Макетирование. Практика	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции из простых геометрических тел	Навык макетирования и развитие мелкой моторики, а также объёмно-пространственного мышления
78	Макетирование. Практика	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции из простых геометрических тел	Навык макетирования и развитие мелкой моторики, а также объёмно-пространственного мышления
79	Макетирование. Практика	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции из простых геометрических тел	Навык макетирования и развитие мелкой моторики, а также объёмно-пространственного мышления
80	Макетирование. Практика	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции из простых геометрических тел	Навык макетирования и развитие мелкой моторики, а также объёмно-пространственного мышления
81	Макетирование. Практика	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции из простых геометрических тел	Навык макетирования и развитие мелкой моторики, а также объёмно-пространственного мышления
82	Макетирование. Практика	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции из	Навык макетирования и развитие мелкой моторики, а также объёмно-

				простых геометрических тел	пространственного мышления
83	Макетирование. Практика	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции из простых геометрических тел	Навык макетирования и развитие мелкой моторики, а также объёмно-пространственного мышления
84	Макетирование. Практика	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции из простых геометрических тел	Навык макетирования и развитие мелкой моторики, а также объёмно-пространственного мышления
85	Создание сюжетной объёмно-пространственной композиции	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции с сюжетной историей	Приобретение навыка работы с объёмными элементами и сложными сюжетами
86	Создание сюжетной объёмно-пространственной композиции	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции с сюжетной историей	Приобретение навыка работы с объёмными элементами и сложными сюжетами
87	Создание сюжетной объёмно-пространственной композиции	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции с сюжетной историей	Приобретение навыка работы с объёмными элементами и сложными сюжетами
88	Создание сюжетной объёмно-пространственной композиции	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции с сюжетной историей	Приобретение навыка работы с объёмными элементами и сложными сюжетами
89	Создание сюжетной	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции с	Приобретение навыка работы с объёмными

	объёмно-пространственной композиции			сюжетной историей	элементами и сложными сюжетами
90	Создание сюжетной объёмно-пространственной композиции	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции с сюжетной историей	Приобретение навыка работы с объёмными элементами и сложными сюжетами
100	Создание сюжетной объёмно-пространственной композиции	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции с сюжетной историей	Приобретение навыка работы с объёмными элементами и сложными сюжетами
101	Создание сюжетной объёмно-пространственной композиции	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции с сюжетной историей	Приобретение навыка работы с объёмными элементами и сложными сюжетами
102	Создание сюжетной объёмно-пространственной композиции	1	-	Реализация объёмно-пространственной композиции с сюжетной историей	Приобретение навыка работы с объёмными элементами и сложными сюжетами
103	Знакомство с метрическими ритмическим рядами	1	-	Знакомство с теорией метрики и ритма	Развитие навыка расположения моделей в пространстве
104	Создание пространственного макета из простых	1	-	Работа с пространством и геометрией	Развитие навыка расположения моделей в пространстве

	геометрических фигур используя метрические и ритмические ряды				
105	Создание пространственного макета из простых геометрических фигур используя метрические и ритмические ряды	1	-	Работа с пространством и геометрией	Развитие навыка расположения моделей в пространстве
106	Создание пространственного макета из простых геометрических фигур используя метрические и ритмические ряды	1	-	Работа с пространством и геометрией	Развитие навыка расположения моделей в пространстве
107	Создание пространственного макета из простых геометрических фигур используя метрические и ритмические ряды	1	-	Работа с пространством и геометрией	Развитие навыка расположения моделей в пространстве
108	Создание пространственного макета из простых геометрических фигур используя метрические	1	-	Работа с пространством и геометрией	Развитие навыка расположения моделей в пространстве

	и ритмические ряды				
109	Создание пространственного макета из простых геометрических фигур используя метрические и ритмические ряды	1	-	Работа с пространством и геометрией	Развитие навыка расположения моделей в пространстве
110	Знакомство с теорией изготовления клаузуры	1	-	Знакомство с клаузурой	Развитие творческого мышления
111	Создание клаузуры	1	-	Творческая зарисовка по макету	Развитие творческого мышления
112	Сдача клаузуры	1	-	Сдача творческой зарисовки по макету	Развитие творческого мышления
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		112	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы		
1	История развития чертежа. Графические изображения	1	-	Ознакомить историю развития графических изображений; изучить инструменты, принадлежности, материалы.	Освоение знаний истории возникновения чертежа и его развития
2	Чертежные	1	-	Ознакомить историю развития	Ознакомление с инструментами,

	инструменты, материалы и принадлежности			графических изображений; изучить инструменты, принадлежности, материалы.	которые понадобятся в работе с чертежами
3	Чертежные инструменты, материалы и принадлежности	1	-	Ознакомить историю развития графических изображений; изучить инструменты, принадлежности, материалы.	Ознакомление с инструментами, которые понадобятся в работе с чертежами
4	Организация рабочего места	1	-	Теория о грамотном и правильном расположении материалов на столе, во избежании потери мелких инструментов и отсутствия скованности при работе	Приобретение навыка правильной организации рабочего места для своего комфорта
5	Организация рабочего места	1	-	Теория о грамотном и правильном расположении материалов на столе, во избежании потери мелких инструментов и отсутствия скованности при работе	Приобретение навыка правильной организации рабочего места для своего комфорта
6	Правила оформления чертежей	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Просмотр чертежей и анализ их оформления с проговоркой ГОСТов и параметров черчения рамки
7	Правила оформления чертежей	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Просмотр чертежей и анализ их оформления с проговоркой ГОСТов и параметров черчения рамки
8	Линии чертежа. Теория	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов,	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении

				уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	ортогональных проекций
9	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
10	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
11	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
12	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
13	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
14	Шрифты чертежные. Теория	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов,	Освоение знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении

				уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	чертежа
15	Шрифты чертежные. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
16	Шрифты чертежные. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
17	Шрифты чертежные. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
18	Шрифты чертежные. Изготовление шрифтовой композиции.	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
19	Шрифты чертежные. Изготовление шрифтовой композиции.	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
20	Шрифты чертежные.	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении

	Изготовление шрифтовой композиции.			линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	архитектурного шрифта в оформлении чертежа
21	Шрифты чертежные. Изготовление шрифтовой композиции.	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
22	Масштабы	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Изучение темы масштабов и использование знаний при чтении чертежей
23	Масштабы	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Изучение темы масштабов и использование знаний при чтении чертежей
24	Масштабы	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Изучение темы масштабов и использование знаний при чтении чертежей
25	Проецирование	1	-	Рассмотреть понятие проецирования, различные методы проецирования (центральный, параллельный, прямоугольный).	Изучение процесса получения изображения предмета с помощью лучей (проекции)
26	Проецирование	1	-	Рассмотреть понятие проецирования, различные методы проецирования (центральный, параллельный, прямоугольный).	Изучение процесса получения изображения предмета с помощью лучей (проекции)
27	Прямоугольное	1	-	Выполнение проецирования деталей на одну, две, три плоскости проекции	Изучение метода прямоугольного проецирования, приобретение навыка

	проецирование			методом прямоугольного проецирования.	пространственного мышления
28	Прямоугольное проецирование	1	-	Выполнение проецирования деталей на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования.	Изучение метода прямоугольного проецирования, приобретение навыка пространственного мышления
29	Прямоугольное проецирование	1	-	Выполнение проецирования деталей на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования.	Изучение метода прямоугольного проецирования, приобретение навыка пространственного мышления
30	Прямоугольное проецирование	1	-	Выполнение проецирования деталей на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования.	Изучение метода прямоугольного проецирования, приобретение навыка пространственного мышления
31	Расположение видов на чертеже. Теория	1	-	Ознакомление с наглядным пособием решения задач по черчению в ортогональной проекции	Получение навыка представлять форму предмета по его плоским изображениям, рационально располагать виды, строить недостающий вид.
32	Расположение видов на чертеже. Теория	1	-	Изучение формулы распределение ортогональных проекций на листе	Получение навыка представлять форму предмета по его плоским изображениям, рационально располагать виды, строить недостающий вид.
33	Расположение видов на чертеже. Практика	1	-	Перевод детали из аксонометрической проекции в ортогональные, учитывая формулу компоновки видов на листе	Получение навыка представлять форму предмета по его плоским изображениям, рационально располагать виды, строить недостающий вид.
34	Расположение видов на	1	-	Перевод детали из аксонометрической проекции в	Получение навыка представлять форму предмета по его плоским изображениям,

	чертеже. Практика			ортогональные, учитывая формулу компановки видов на листе	рационально располагать виды, строить недостающий вид.
35	Анализ аксонометрических проекций	1	-	Строение проекции геометрических тел. Рассмотрение особенностей проецирования правильных пирамид. Освоение практических навыков анализа геометрических форм предметов на основе характерных признаков.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
36	Анализ аксонометрических проекций	1	-	Строение проекции геометрических тел. Рассмотрение особенностей проецирования правильных пирамид. Освоение практических навыков анализа геометрических форм предметов на основе характерных признаков.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
37	Анализ аксонометрических проекций	1	-	Строение проекции геометрических тел. Рассмотрение особенностей проецирования правильных пирамид. Освоение практических навыков анализа геометрических форм предметов на основе характерных признаков.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
38	Анализ аксонометрических проекций	1	-	Строение проекции геометрических тел. Рассмотрение особенностей проецирования правильных пирамид. Освоение практических навыков анализа геометрических форм предметов на основе характерных признаков.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали

39	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонOMETрическом положении для работы в ортогонали
40	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонOMETрическом положении для работы в ортогонали
41	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонOMETрическом положении для работы в ортогонали
42	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонOMETрическом положении для работы в ортогонали
43	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонOMETрическом положении для работы в ортогонали
44	Построение аксонOMETрических проекций. Теория	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Приобретение навыка строить деталь в аксонOMETрическом положении

45	Анализ геометрической формы предмета	1	-	Выполнение технических рисунков деталей. Конструирование аналогичного модуля деталей предмета, выполнение ее чертежей и наглядного изображения.	Приобретение навыка строить деталь в аксонометрическом положении
46	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	1	-	Выполнение технических рисунков деталей. Конструирование аналогичного модуля деталей предмета, выполнение ее чертежей и наглядного изображения.	Приобретение навыка строить деталь в аксонометрическом положении
47	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	1	-	Выполнение технических рисунков деталей. Конструирование аналогичного модуля деталей предмета, выполнение ее чертежей и наглядного изображения.	Приобретение навыка строить деталь в аксонометрическом положении
48	Чертежи и аксонометрические проекции предметов	1	-	Выполнение технических рисунков деталей. Конструирование аналогичного модуля деталей предмета, выполнение ее чертежей и наглядного изображения.	Приобретение навыка строить деталь в аксонометрическом положении
49	Порядок построения изображений на чертежах	1	-	Обсуждение рационального расположения видов фигуры на чертеже с учётом экономии времени на выполнении задания	Умение поэтапно вести работу с чертежами, постепенно повышая уровень сложности (детализированности)
50	Нанесение размеров с учетом формы предмета	1	-	Теория по толщине линии, её высоте и высоте используемого шрифта	Умение подбирать толщину линии и аккуратно оформлять работу
51	Геометрические построения,	1	-	Теория по делению окружности на геометрические фигуры	Навык деления окружностей на геометрические фигуры с помощью

	необходимые при выполнении чертежей				циркуля
52	Сопряжение	1	-	Изучение построения соединений окружностей и прямых при помощи необходимого радиуса	Навык работы с циркулем и приобретение умения свободно искать недостающий радиус
53	Применение геометрических построений на практике.	1	-	Освоение практических навыков анализа геометрических форм предметов на основе характерных признаков.	Навык деления окружностей на геометрические фигуры с помощью циркуля
54	Порядок чтения деталей чертежей.	1	-	Теоретическое объяснение последовательности анализа любого чертежа для дальнейшей комфортной работы	Умение грамотно работать со сложными деталями и конструкциями на чертежах
55	Чертежи разверток поверхностей геометрических тел	1	-	Практическая работа по развёрткам простых геометрических фигур	Навык пространственного рассечения геометрических тел по граням на плоскостную развёртку.
56	Анализ готового решения построения видов детали.	1	-	Анализ наглядного пособия по решению задачи с видами сложной детали (со срезами и наклонами)	Приобретение навыка анализа примеров чертежей, приобретения информации через работу с наглядным пособием и дальнейшим применением полученной информации на практике
57	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы	1	-	Решение задачи с нарисованной в аксонометрии деталью	Навык использования полученных знаний в практической части полноценного решения задачи по черчению
58	Выполнение чертежа предмета в трех видах с	1	-	Решение задачи с нарисованной в аксонометрии деталью	Навык использования полученных знаний в практической части полноценного решения задачи по

	преобразованием его формы				черчению
59	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы	1	-	Решение задачи с нарисованной в аксонометрии деталью	Навык использования полученных знаний в практической части полноценного решения задачи по черчению
60	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы	1	-	Решение задачи с нарисованной в аксонометрии деталью	Навык использования полученных знаний в практической части полноценного решения задачи по черчению
61	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы	1	-	Решение задачи с нарисованной в аксонометрии деталью	Навык использования полученных знаний в практической части полноценного решения задачи по черчению
62	Проектная деятельность. Разработка индивидуального проекта с применением полученных знаний по черчению.	1	-	Выбор темы и постановка задачи	Выбор темы проекта, который подразумевает подготовку чертежа перед его исполнением. Обсуждение, анализ других проектов.
63	Эскизирование идеи.	1	-	Преобразование задумки в примерный рисунок на листе бумаги	Навык воплощения задумки на бумаге в соответствующих проекциях
64	Эскизирование идеи.	1	-	Корректировка идеи и утверждение	Навык воплощения задумки на бумаге в соответствующих проекциях, обсуждение идеи, формирование

					задумки в речевой форме и аргументация её актуальности.
65	Работа над индивидуальным проектом	1	-	Работа над чертежом задуманного проекта	Навык работы над проектной деятельностью
66	Работа над индивидуальным проектом	1	-	Работа над чертежом задуманного проекта	Навык работы над проектной деятельностью
67	Работа над индивидуальным проектом	1	-	Изготовление задуманного проекта	Навык работы над проектной деятельностью
68	Сдача индивидуального проекта	1	-	Доработка деталей и сдача проекта	Навык работы над проектной деятельностью
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы		
1	История развития чертежа. Графические изображения	1	-	Ознакомить историю развития графических изображений; изучить инструменты, принадлежности, материалы.	Освоение знаний истории возникновения чертежа и его развития

2	Чертежные инструменты, материалы и принадлежности	1	-	Ознакомить историю развития графических изображений; изучить инструменты, принадлежности, материалы.	Ознакомление с инструментами, которые понадобятся в работе с чертежами
3	Чертежные инструменты, материалы и принадлежности	1	-	Ознакомить историю развития графических изображений; изучить инструменты, принадлежности, материалы.	Ознакомление с инструментами, которые понадобятся в работе с чертежами
4	Организация рабочего места	1	-	Теория о грамотном и правильном расположении материалов на столе, во избежании потери мелких инструментов и отсутствия скованности при работе	Приобретение навыка правильной организации рабочего места для своего комфорта
5	Организация рабочего места	1	-	Теория о грамотном и правильном расположении материалов на столе, во избежании потери мелких инструментов и отсутствия скованности при работе	Приобретение навыка правильной организации рабочего места для своего комфорта
6	Правила оформления чертежей	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Просмотр чертежей и анализ их оформления с проговоркой ГОСТов и параметров черчения рамки
7	Правила оформления чертежей	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Просмотр чертежей и анализ их оформления с проговоркой ГОСТов и параметров черчения рамки
8	Линии чертежа. Теория	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при

				линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
9	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
10	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
11	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
12	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
13	Линии чертежа. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Освоение знаний отличия основных линий от осевых и невидимых при чтении чертежа и черчении ортогональных проекций
14	Шрифты чертежные. Теория	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение	Освоение знаний о различных видах шрифтов и о применении

				линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	архитектурного шрифта в оформлении чертежа
15	Шрифты чертежные. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
16	Шрифты чертежные. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
17	Шрифты чертежные. Практика	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
18	Шрифты чертежные. Изготовление шрифтовой композиции.	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
19	Шрифты чертежные. Изготовление шрифтовой композиции.	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа

20	Шрифты чертежные. Изготовление шрифтовой композиции.	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
21	Шрифты чертежные. Изготовление шрифтовой композиции.	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, нанесение линий, чертежных шрифтов, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Закрепление знаний о различных видах шрифтов и о применении архитектурного шрифта в оформлении чертежа
22	Масштабы	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Изучение темы масштабов и использование знаний при чтении чертежей
23	Масштабы	1	-	Ознакомление основных правил оформления чертежей, уменьшение и увеличение деталей по масштабу.	Изучение темы масштабов и использование знаний при чтении чертежей
24	Просмотр программ по созданию чертежей	1	-	Беседа о разных программах, изучение специфики их работы и для чего они подходят больше всего.	Изучение программ, которые в дальнейшем помогут с моделированием и 3D-визуализаций на теоретической основе.
25	Проецирование	1	-	Рассмотреть понятие проецирования, различные методы проецирования (центральный, параллельный, прямоугольный).	Изучение процесса получения изображения предмета с помощью лучей (проекции)
26	Проецирование	1	-	Рассмотреть понятие проецирования, различные методы проецирования (центральный, параллельный, прямоугольный).	Изучение процесса получения изображения предмета с помощью лучей (проекции)

27	Прямоугольное проецирование	1	-	Выполнение проецирования деталей на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования.	Изучение метода прямоугольного проецирования, приобретение навыка пространственного мышления
28	Прямоугольное проецирование	1	-	Выполнение проецирования деталей на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования.	Изучение метода прямоугольного проецирования, приобретение навыка пространственного мышления
29	Прямоугольное проецирование	1	-	Выполнение проецирования деталей на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования.	Изучение метода прямоугольного проецирования, приобретение навыка пространственного мышления
30	Прямоугольное проецирование	1	-	Выполнение проецирования деталей на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования.	Изучение метода прямоугольного проецирования, приобретение навыка пространственного мышления
31	Расположение видов на чертеже. Теория	1	-	Ознакомление с наглядным пособием решения задач по черчению в ортогональной проекции	Получение навыка представлять форму предмета по его плоским изображениям, рационально располагать виды, строить недостающий вид.
32	Расположение видов на чертеже. Теория	1	-	Изучение формулы распределение ортогональных проекций на листе	Получение навыка представлять форму предмета по его плоским изображениям, рационально располагать виды, строить недостающий вид.
33	Расположение видов на чертеже. Практика	1	-	Перевод детали из аксонометрической проекции в ортогональные, учитывая формулу компоновки видов на листе	Получение навыка представлять форму предмета по его плоским изображениям, рационально располагать виды, строить недостающий вид.

34	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1	-	Лекция о важности понимания черчения в промышленности, знакомство с специальностями, в которых черчение активно применяют	Анализ профессий, в которых активно применяются чертежи, а также расширение знаний о производственном деле.
35	Анализ аксонометрических проекций	1	-	Строение проекции геометрических тел. Рассмотрение особенностей проецирования правильных пирамид. Освоение практических навыков анализа геометрических форм предметов на основе характерных признаков.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
36	Анализ аксонометрических проекций	1	-	Строение проекции геометрических тел. Рассмотрение особенностей проецирования правильных пирамид. Освоение практических навыков анализа геометрических форм предметов на основе характерных признаков.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
37	Анализ аксонометрических проекций	1	-	Строение проекции геометрических тел. Рассмотрение особенностей проецирования правильных пирамид. Освоение практических навыков анализа геометрических форм предметов на основе характерных признаков.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
38	Анализ аксонометрических проекций	1	-	Строение проекции геометрических тел. Рассмотрение особенностей проецирования правильных пирамид. Освоение практических навыков анализа геометрических форм предметов на основе характерных	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали

				признаков.	
39	Аксонметрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
40	Аксонметрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
41	Аксонметрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
42	Аксонметрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
43	Аксонметрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также относительно плоскостей проекции.	Умение считывать все нюансы заданной детали в аксонометрическом положении для работы в ортогонали
44	Построение аксонометрических проекций. Теория	1	-	Построение проекции группы геометрических тел, рассмотрение взаимного расположения геометрических тел, также	Приобретение навыка строить деталь в аксонометрическом положении

				относительно плоскостей проекции.	
45	Анализ геометрической формы предмета	1	-	Выполнение технических рисунков деталей. Конструирование аналогичного модуля деталей предмета, выполнение ее чертежей и наглядного изображения.	Приобретение навыка строить деталь в аксонометрическом положении
46	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	1	-	Выполнение технических рисунков деталей. Конструирование аналогичного модуля деталей предмета, выполнение ее чертежей и наглядного изображения.	Приобретение навыка строить деталь в аксонометрическом положении
47	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	1	-	Выполнение технических рисунков деталей. Конструирование аналогичного модуля деталей предмета, выполнение ее чертежей и наглядного изображения.	Приобретение навыка строить деталь в аксонометрическом положении
48	Чертежи и аксонометрические проекции предметов	1	-	Выполнение технических рисунков деталей. Конструирование аналогичного модуля деталей предмета, выполнение ее чертежей и наглядного изображения.	Приобретение навыка строить деталь в аксонометрическом положении
49	Порядок построения изображений на чертежах	1	-	Обсуждение рационального расположения видов фигуры на чертеже с учётом экономии времени на выполнении задания	Умение поэтапно вести работу с чертежами, постепенно повышая уровень сложности (детализированности)
50	Нанесение размеров с учетом формы предмета	1	-	Теория по толщине линии, её высоте и высоте используемого шрифта	Умение подбирать толщину линии и аккуратно оформлять работу
51	Геометрические	1	-	Теория по делению окружности на	Навык деления окружностей на

	построения, необходимые при выполнении чертежей			геометрические фигуры	геометрические фигуры с помощью циркуля
52	Сопряжение	1	-	Изучение построения соединений окружностей и прямых при помощи необходимого радиуса	Навык работы с циркулем и приобретение умения свободно искать недостающий радиус
53	Применение геометрических построений на практике.	1	-	Освоение практических навыков анализа геометрических форм предметов на основе характерных признаков.	Навык деления окружностей на геометрические фигуры с помощью циркуля
54	Порядок чтения деталей чертежей.	1	-	Теоретическое объяснение последовательности анализа любого чертежа для дальнейшей комфортной работы	Умение грамотно работать со сложными деталями и конструкциями на чертежах
55	Чертежи разверток поверхностей геометрических тел	1	-	Практическая работа по развёрткам простых геометрических фигур	Навык пространственного рассечения геометрических тел по граням на плоскостную развёртку.
56	Анализ готового решения построения видов детали.	1	-	Анализ наглядного пособия по решению задачи с видами сложной детали (со срезами и наклонами)	Приобретение навыка анализирования примеров чертежей, приобретения информации через работу с наглядным пособием и дальнейшим применением полученной информации на практике
57	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы	1	-	Решение задачи с нарисованной в аксонометрии деталью	Навык использования полученных знаний в практической части полноценного решения задачи по черчению
58	Выполнение чертежа	1	-	Решение задачи с нарисованной в	Навык использования полученных знаний в практической части

	предмета в трех видах с преобразованием его формы			аксонометрии деталью	полноценного решения задачи по черчению
59	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы	1	-	Решение задачи с нарисованной в аксонометрии деталью	Навык использования полученных знаний в практической части полноценного решения задачи по черчению
60	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы	1	-	Решение задачи с нарисованной в аксонометрии деталью	Навык использования полученных знаний в практической части полноценного решения задачи по черчению
61	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы	1	-	Решение задачи с нарисованной в аксонометрии деталью	Навык использования полученных знаний в практической части полноценного решения задачи по черчению
62	Проектная деятельность. Разработка индивидуального проекта с применением полученных знаний по черчению.	1	-	Выбор темы и постановка задачи	Выбор темы проекта, который подразумевает подготовку чертежа перед его исполнением. Обсуждение, анализ других проектов.
63	Эскизирование идеи.	1	-	Преобразование задумки в примерный рисунок на листе бумаги	Навык воплощения задумки на бумаге в соответствующих проекциях
64	Эскизирование идеи.	1	-	Корректировка идеи и утверждение	Навык воплощения задумки на бумаге в соответствующих проекциях,

					обсуждение идеи, формирование задумки в речевой форме и аргументация её актуальности.
65	Работа над индивидуальным проектом	1	-	Работа над чертежом задуманного проекта	Навык работы над проектной деятельностью
66	Работа над индивидуальным проектом	1	-	Работа над чертежом задуманного проекта	Навык работы над проектной деятельностью
67	Работа над индивидуальным проектом	1	-	Изготовление задуманного проекта	Навык работы над проектной деятельностью
68	Сдача индивидуального проекта	1	-	Доработка деталей и сдача проекта	Навык работы над проектной деятельностью
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0		

