

Рабочая программа учебного предмета «Черчение» для 8-9 классов технологического профиля разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования РЖД лицея № 11

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 класс

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ. УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ЧЕРЧЕНИЕ (1 ч.) Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.

РАЗДЕЛ 2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ (5 ч.) Понятие о стандартах. Линии чертежа. Форматы. Некоторые сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

РАЗДЕЛ 3. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ (2 ч.) Сопряжения (сопряжения прямого, острого и тупого углов, сопряжение прямой и окружности, сопряжение дуг и окружностей внешнее и внутреннее). Деление окружности на равные части (деление окружности на 3, 5, 6, 7, 12 частей).

РАЗДЕЛ 4. СПОСОБЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ (13 ч.) Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи). Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида — аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

РАЗДЕЛ 5. ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЕТАЛЕЙ (13 ч.) Анализ геометрической формы предметов. Проекции геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи группы геометрических тел. Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел. Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений. Чтение чертежей детали. Выполнение эскиза детали (с натуры). Решение графических задач, в том числе творческих. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих. Обязательный минимум графических и практических работ в 8 классе

(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения в тетрадах.) 1. Линии чертежа. 2. Чертеж «плоской» детали. 3. Чертеж детали (с использованием геометрических построений). 4. Чертежи и аксонометрические проекции предметов (с построением проекций точек, отрезков, граней и пр.). 5. Построение третьей проекции по двум данным. 6. Чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета). 7. Устное чтение чертежей. 8. Эскиз и технический рисунок детали (с преобразованием формы предмета). 9. Эскизы деталей с включением элементов конструирования. 10. Чертеж предмета (по аксонометрической проекции или с натуры). Обязательный минимум графических и практических работ в 9 классе (Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения в тетрадах.) 1. Эскиз детали с выполнением необходимого разреза. 2. Чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали). 3. Устное чтение чертежей. 4. Чертеж геометрического тела пересечённого плоскостью. 5. Чертеж развёртки геометрического тела пересечённого плоскостью. 6. Построение аксонометрической проекции геометрического тела пересечённого плоскостью. 7. Эскиз с натуры (с применением необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений). 8. Чертеж резьбового соединения. 9. Чтение сборочных чертежей (с выполнением технических рисунков 1—2 деталей). 10. Детализация (выполняются чертежи 1—2 деталей). 11. Решение творческих задач с элементами конструирования. 12. Чтение строительных чертежей (с использованием справочных материалов). 13. Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу (контрольная работа).

9 класс

РАЗДЕЛ 1. ОБОБЩЕНИЕ СВЕДЕНИЙ О СПОСОБАХ ПРОЕКЦИРОВАНИЯ (1 ч.) Повторение материала по темам: «Прямоугольное проектирование» и «Аксонометрические проекции».

РАЗДЕЛ 2. СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ (12ч.) Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов. Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный). Применение разрезов в аксонометрических проекциях. **РАЗДЕЛ 3. ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ С ПЛОСКОСТЬЮ (9ч.)** Взаиморасположение плоскости и поверхности. Сечение простых геометрических тел плоскостью их развёртки и аксонометрические проекции. Правила нахождения точек пересечения геометрического тела с плоскостью. Метод вспомогательных секущих поверхностей.

РАЗДЕЛ 4. СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ (7 ч.) Чертежи типовых соединений деталей. Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей. Выполнение чертежей резьбовых соединений. Сборочные чертежи изделий. Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения. Изображения на сборочных чертежах. Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей. Детализация. Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

РАЗДЕЛ 5. ЧТЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ (6 ч.) Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником. Контрольная работа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Личностные результаты изучения черчения подразумевают:

- 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;
- развитие образного мышления и освоение способов творческого самовыражения личности;
- гармонизацию интеллектуального и эмоционального развития личности;
- подготовку к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Метапредметные результаты изучения 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.

Предметные результаты изучения 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.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В практике обучения имеют место уроки различных типов и форм. С учетом требований ФГОС проводятся уроки следующих **типов: урок** «открытия» нового знания, урок отработки и рефлексии, урок общеметодологической направленности и урок развивающего контроля. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Одним из условий формирования интереса у обучающихся к черчению как предмету является многообразие **форм урока**. Из традиционных форм предпочтение отдается урокам-лекциям и практическим занятиям. Используются и нетрадиционные формы организации образовательного процесса: проблемные уроки, презентации.

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

Рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом, самостоятельная работа за компьютером, изготовление макетов, моделей. *По уровню познавательной деятельности:* объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, частично-поисковый, исследовательский.

Достижение целей рабочей программы осуществляется через использование в образовательном процессе следующих **технологий**: проектной, игровой, проблемного диалога, обучения смысловому чтению, развития критического мышления, работы в малых группах, работы в парах сменного состава.

Формы проверки степени сформированности УУД: индивидуальная, фронтальная, групповая.

Виды проверки сформированности УУД: устный, письменный, практический.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется поурочно, потемно, по учебным четвертям. В форме диагностики (стартовой, промежуточной, итоговой); устных и письменных ответов; защиты проектов и др.

На уроках используются: фронтальный и индивидуальный опрос, графические работы, выполнение познавательных заданий, тестирование, работа с чертежами, защита проектов и творческих работ,.

Домашние задания могут варьироваться в зависимости от уровня подготовки конкретного ученика или группы учащихся, могут дополняться творческими и проектными заданиями, перспективными заданиями для отдельных учеников, групп или всего класса.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ С УЧЁТОМ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

предусматривает:

максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных курсов для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

включение в рабочие программы по курсам целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач уроков;

выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

иницирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

п\п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ. УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ЧЕРЧЕНИЕ				
1.1	Введение. Учебный предмет «Черчение». Инструменты, принадлежности, материалы. Приемы работы чертежными инструментами.	1	Исторические сведения о развитии чертежей. Значение получаемых на уроке черчения графических знаний для отображения и передачи информации в предметном мире и взаимном общении людей. Сведения о чертежных инструментах, материалах и принадлежностях, правилах пользования ими.	Определить место предмета в цепи школьных наук. Т\Б на уроках черчения. Проведение параллельных прямых линий карандашами разной твердости.
Итого по разделу		1		
Раздел 2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ				

2.1	Понятие о ГОСТах. Формат, рамка, основная надпись. Линии чертежа.	2	Стандарты ЕСКД, их назначение. Чертежный шрифт: размер, ширина букв, расстояние между буквами, словами, строками. Изучение конструкции прописных и строчных букв и цифр и примера выполнения надписей	Практическая работа в тетради – выполнение рамки и основной надписи чертежа. Графическая работа №1. «Линии чертежа»
2.2	Чертежный шрифт.	1	Познакомить с ГОСТ «Чертежный шрифт», правилами выполнения шрифта.(размер, наклон)	Работа в тетради. Знание правил выполнения чертежного шрифта (размеры, наклон особенности выполнения строчных и прописных букв и цифр)
2.3	Нанесение размеров на чертежах. Масштабы.	2	Правило нанесения линейных размеров на чертёж. Понятия – выносная и размерная линия. Особенности нанесения размеров окружностей, понятие «масштаб», масштаб увеличения и уменьшения.	Оформление чертежа по правилам стандарта. Выполнение практической работы в тетради – нанесение выносных и размерных линий. Графическая работа №2 «Чертеж плоской детали»
Итого по разделу		5		
Раздел 3. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ				
3.1	Геометрические построения. Сопряжения.	2	Деление отрезков на две и более равные части и угла пополам. Правила деления окружности на 4, 3, 6 равных частей с использованием чертёжных принадлежностей. Сопряжение: определение, примеры на чертежах. Построение сопряжения двух параллельных прямых, углов: нахождение центров, точек и радиусов сопряжений	Повторение знаний по теме «Введение Техника выполнения чертежей и правила их оформления, закрепление правил построения сопряжений.

Итого по разделу		2		
Раздел 4. СПОСОБЫ ПРОЕКЦИРОВАНИЯ				
4.1	Общие сведения о способах проецирования. Способы проецирования.	4	Общие сведения о способах проецирования. Чертежи в системе прямоугольных проекций. Проецирование на одну плоскость проекций. Проецирование на две плоскости проекций. Прямоугольное проецирование на три плоскости проекций.	Получение проекции точки, проекция фигуры. Выполнение видов проецирования. Выполнение чертежа детали, простановка размеров. Проецирование на Две и три плоскости.
4.2	Расположение видов на чертеже. Задачи на составление чертежей по разрозненным изображениям.	2	Расположением основных видов. Понятие- «вид», «вид спереди», «главный вид», «вид сверху», «вид слева». Чтение чертежа.	Графическая работа №3 «Комплексный чертеж детали с нанесением размеров»
4.3	АксонOMETрические проекции.	4	АксонOMETрические проекции. АксонOMETрические проекции плоскогранных предметов. АксонOMETрические проекции плоскогранных предметов. АксонOMETрические проекции объемных плоскогранных предметов. АксонOMETрические проекции предметов с цилиндрическими элементами.	Выполнение графической работы № 3 «Чертежи и аксонOMETрические проекции предметов».
4.4	Эскиз и технический рисунок.	3	Технический рисунок. Приемы от руки и на глаз. Эскизы. Выполнение эскизов деталей.	Особенности построения технического рисунка. Особенности построения эскиза. Последовательность выполнения эскиза. Графическая работа №4 «Эскиз детали и технический рисунок»

Итого по разделу 13					
Раздел 5. ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЕТАЛЕЙ					
5.1		Анализ геометрической формы предмета. Чертежи, наглядные изображения и развертки геометрических тел. Группа геометрических тел	2	Анализ геометрической формы предмета. Чертёж с учетом геометрической формы предмета. Понятие: «анализ» Проецирование геометрических тел Проецирование куба, прямоугольного параллелепипеда, призм, шара.	Определение геометрических тел, образующих форму предмета по рисунку. Построение чертёжа с учетом геометрической формы предмета. Практическая работа в тетради: проецирование куба, прямоугольного параллелепипеда, треугольной и шестиугольной призмы. Выполнение чертежа проекций группы геометрических тел.
5.2		Проекция вершин, ребер, граней и точек.	1	Изображение элементов предметов: (грани, рёбра, вершины)	Практическая работа в тетради по карточкам заданий.
5.3		Порядок построения изображений на чертежах.	2	Способ построения изображений на основе анализа формы предмета. Представление предметов как сочетание геометрических тел. Приемы построения третьего вида по двум данным.	Самостоятельное построение третьего вида по двум данным. Графическая работа № 6 «Чертеж детали в трех видах по двум данным»
5.4		Нанесение размеров с учетом формы предмета. Нанесение знаков диаметра и квадрата.	2	Закрепление знаний о правилах нанесения размеров. Нанесение размеров с учетом формы предмета. Понятием «чтение чертежей», порядок чтения чертежей.	Чертёж детали с нанесением размеров. Практическая работа «Чтение чертежей деталей»
5.5		Общие понятия о преобразовании формы. Связь чертежа с разметкой.	2	Несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей. Навыки построения вырезов на	Отработка навыков последовательного построения чертежа. Графическая работа №7 «Чертеж детали в трех видах с

				геометрических телах, анализ формы предмета.	преобразованием формы»
5.6		Эскиз детали. Чертеж и технический рисунок детали по словесному описанию.	2	Правила и целесообразность выполнения эскизов. Построения видов и технического рисунка.	Отработка графических навыков работы «Чертеж детали с элементами конструирования». Графическая работа №8 «Чертеж детали с элементами конструирования»
5.7		Обзор разновидностей графических изображений. Итоговая графическая работа	2	Проверка всех знаний полученных на уроках черчения за первый год обучения. Уяснить значимость чертежей в жизни. Закрепление полученных знаний. Повторение	Проверка всех знаний полученных на уроках черчения за первый год обучения.
Итого по разделу			13		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Введение. Учебный предмет «Черчение». Инструменты, принадлежности, материалы. Приемы работы чертежными инструментами.	1		https://www.youtube.com/watch?v=U0D4UKTZQ_0
2	Понятие о ГОСТах. Формат, рамка, основная	1		https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2015/05/17/pravila-oformleniya-chertezha

	надпись. Линии чертежа.			
3	Графическая работа №1. «Линии чертежа»	1	1	
4	Чертежный шрифт.	1	1	https://infourok.ru/uchebnyj-element-po-teme-shrifty-chertezhnye-4250061.html
5	Нанесение размеров на чертежах. Масштабы.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-pravila-oformleniya-chertezha-817182.html
6	Графическая работа №2 «Чертеж плоской детали»	1		
7	Геометрические построения.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-geometricheskie-postroeniya-neobhodimie-pri-postroenii-chertezhey-2981834.html
8	Сопряжения.	1	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-sopryazhenie-klass-1025113.html
9	Способы проецирования Общие сведения о способах проецирования. Чертежи в системе прямоугольных проекций.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-sposoby-proecirovaniya-4393860.html
10	Прямоугольное проецирование. Проецирование на одну плоскость	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-tema-proecirovanie-formy-predmeta-pryamougolnoe-proecirovanie-na-odnu-ploskost-proekcij-4643013.html

	проекций.			
11	Прямоугольное проецирование. Проецирование на две плоскости проекций.	1		https://infourok.ru/prezntaciya-po-chercheniyu-tema-pryamougolnoe-proecirovanie-na-dve-ploskosti-proekcij-metod-monzha-4643023.html
12	Прямоугольное проецирование. Прямоугольное проецирование на три плоскости проекций.	1		https://infourok.ru/prezntaciya-po-chercheniyu-tema-pryamougolnoe-proecirovanie-na-tri-ploskosti-proekcij-4676510.html
13	Расположение видов на чертеже. Задачи на составление чертежей по разрозненным изображениям.	1	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-raspolzhenie-vidov-na-chertezhe-mestnye-dopolnitelnye-vidy-8-9-klass-4079308.html
14	Графическая работа №3 «Комплексный чертеж детали с нанесением размеров»	1	1	
15	АксонOMETрические проекции.	1		
16	АксонOMETрические проекции плоскогранных предметов.	1		https://infourok.ru/aksonometricheskie-proekcii-ploskogrannyh-predmetov-4881216.html
17	АксонOMETрические проекции объемных плоскогранных	1		https://infourok.ru/aksonometricheskie-proekcii-ploskogrannyh-predmetov-4881216.html

	предметов.			
18	АксонOMETрические проекции предметов с цилиндрическими элементами.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-posledovatelnost-postroeniya-aksonometricheskikh-proekcij-s-cilindricheskimi-poverhnostyami-4257881.html
19	Технический рисунок. Приемы от руки и на глаз.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-tehnicheskij-risunok-3076083.html
20	Эскизы. Выполнение эскизов деталей.	1	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-eskizi-detaley-3952013.html
21	Графическая работа №4 «Эскиз детали и технический рисунок»	1	1	
22	Чтение и выполнение чертежей Анализ геометрической формы предмета.	1		
23	Чертежи, наглядные изображения и развертки геометрических тел. Группа геометрических тел	1	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-analiz-geometricheskoy-formi-predmeta-1223149.html
24	Проекции вершин, ребер, граней и точек.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-proekcii-vershin-reber-i-granej-predmeta-7-9-klass-4371905.html
25	Порядок построения изображений на	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-poryadok-postroeniya-klass-1376321.html

	чертежах			
26	Графическая работа № 6 «Чертеж детали в трех видах по двум данным»	1	1	
27	Нанесение размеров с учетом формы предмета. Нанесение знаков диаметра и квадрата.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-nanesenie-razmerov-s-uchetom-formi-predmeta-klasse-815954.html
28	Практическая работа «Чтение чертежей деталей»	1	1	
29	Общие понятия о преобразовании формы. Связь чертежа с разметкой.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-graficheskaya-rabota-8-vypolnenie-chertezha-predmeta-v-3h-vidah-s-preobrazovaniem-ego-formy--4527649.html
30	Графическая работа №7 «Чертеж детали в трех видах с преобразованием формы»	1	1	
31	Эскиз детали. Чертеж и технический рисунок детали по словесному описанию.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-poryadok-sostavleniya-chertezha-detali-ponyatie-ob-oformlenii-chertezhej-naznachenie-tehnicheskogo-risunka-4679658.html
32	Графическая работа №8	1		

	«Чертеж детали с элементами конструирования»			
33	Обзор разновидностей графических изображений.	1		https://www.youtube.com/watch?v=qt_htX71aJs
34	Итоговая графическая работа	1	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	12	