




Министерство Просвещения Российской Федерации
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Исполнительный комитет Нурлатского муниципального района
МАОУ «СОШ №2» г.Нурлат

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
 /Краснова Т.В./
Протокол № 1
от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР
 /Мухаметзянова Р.А./
УТВЕРЖДЕНО
Директор
 /Шарапова Х.Р./
Приказ № 182
от «28» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебного курса "ЧЕРЧЕНИЕ"
на уровень среднего общего образования для обучающихся 11 класса
(срок освоения 1 год)

Нурлат 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному курсу «Черчение» на уровне среднего общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС СОО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Актуальность программы в том, что чертежная деятельность школьников неотделима от развития мышления. На уроках «черчения», учащиеся решают разноплановые графические задачи, что целенаправленно развивает у них техническое, логическое, абстрактное и образное мышление. Средствами черчения у школьников успешно формируются аналитические и созидательные (особенно комбинаторные) компоненты творческого мышления. Черчение способствует развитию пространственных представлений учащихся. Знания получаемые на уроках применяются при изучении следующих курсов: «Компьютерное моделирование» (ИКТ + черчение), «Занимательное черчение» (физика, математика + черчение). «Инженерный дизайн САД», «Прототипирование» (технология + черчение). Такие и аналогичные им взаимосвязи можно и нужно реализовывать. Это позволит существенно повысить уровень понимания, глубину изучения содержания учебных предметов: черчения, информатики, физики, астрономии, математики, технологии. Более важную роль для конкретного предмета играют целевые межпредметные связи, так как без их реализации изучаемого учебного материала считается невозможным. Межпредметные связи в курсе черчения могут быть реализованы с такими предметами как математика, физика, астрономия, биология, анатомия, технология.

Целью изучения черчения на уровне основного общего образования является: усвоение учащимися основных положений чтения и выполнения чертежей деталей и сборочных единиц, а также умение применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

Основные задачи учебного курса «Черчение»:

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

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

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

развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;

обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;

прививать культуру графического труда.

Цели и задачи изучения черчения на уровне среднего общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих шести тематических разделов:

введение;

метод проецирования и графические способы построения изображений;

чтение и выполнение чертежей;

сечения и разрезы;

сборочные чертежи;

чтение строительных чертежей.

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса черчение, – 34 часа: в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Введение

Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Чертеж как основной графический документ. Из истории чертежа. Современные технологии выполнения чертежей. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места. Понятие о стандартах. Чертежный шрифт. Основная надпись чертежа. Графическая работа №1 «Линии чертежа».

Метод проецирования и графические способы построения изображений

Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Выполнение изображений предметов на одной, двух, и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекции. Применение методов ортогонального проецирования для выполнения чертежей (эскизов). Виды. Правила оформления чертежа (форматы, основная надпись на чертеже, нанесение размеров, масштабы).

АксонOMETрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Способы построения прямоугольной проекции плоских и объемных фигур. Технический рисунок.

Графическая работа №2 «Чертеж плоской детали».

Графическая работа №3 «Построение трех видов детали по ее наглядному изображению».

Чтение и выполнение чертежей

Общее понятие о форме и формообразовании предметов. Анализ геометрической формы предметов. Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы. Нахождение на чертеже вершин, ребер, граней и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертеже. Выбор главного изображения и масштаба изображения. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений (деление отрезков, углов, окружностей на равные части, сопряжения)

Графическая работа №4 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».

Графическая работа №5 «Построение третьего вида по двум данным»

Графическая работа №6 «Выполнение чертежа детали с сопряжениями»

Сечения и разрезы

Сечения и разрезы, сходство и различие между ними. Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на чертежах.

Разрезы. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные).

Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы.

Разрезы (вырезы) в прямоугольной изометрической проекции.

Графическая работа №7 «Выполнение чертежа детали с необходимыми сечениями».

Графическая работа №8 «Выполнение разреза в аксонометрии».

Графическая работа №9 «Чтение чертежей».

Сборочные чертежи

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. Чтение и выполнение чертежей резьбовых соединений. Сборочный чертеж. Изображения на сборочных чертежах.

Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.

Чтение сборочных чертежей. Детализирование. Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования. Элементы конструирования частей несложных изделий с выполнением фрагментов сборочных единиц.

Графическая работа №10 «Резьбовое соединение».

Графическая работа №11 «Задания на конструирование».

Чтение строительных чертежей

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ «ЧЕРЧЕНИЕ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В условиях работы по новым образовательным стандартам (ФГОС) среднего общего образования следует обратить особое внимание на формы и планируемые результаты учебной деятельности обучающихся. Главный акцент необходимо сделать на достижении личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и воспитания школьников.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

формирование мировоззрения, целостного представления о мире и формах технического творчества;

формирование ответственного отношения к учению, готовности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;

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

Регулятивные УУД:

формировать навыков целеполагания, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

уметь планировать пути достижения намеченных целей;

уметь самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале;

уметь адекватно оценить степень объективной и субъективной трудности выполнения учебной задачи;

идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

владеть различными видами самоконтроля с учетом специфики предмета;

формировать рефлексивной самооценки своих возможностей управления;

уметь демонстрировать свое речевое и неречевое поведение в учебных и внеучебных ситуациях.

Познавательные УУД:

формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

осуществлять синтез как составление целого из частей;

находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;

выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов, самостоятельно выбирая основания для указанных логических операций;
самостоятельный поиск, конструирование и осуществление доказательства;
самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД:

уметь информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения;

умеет отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета;
аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений;
уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту;

вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи;

овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

в познавательной сфере:

Использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, моделирование, конструирование;

овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

приемы работы с чертежными инструментами

правила выполнения чертежей;

основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно

перпендикулярные плоскости проекций;

принципы построения наглядных изображений;

анализировать графический состав изображений;

проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;

приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека;

пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;

выражать средствами графики идеи, намерения, проекты.

в мотивационной сфере:

формирование представлений о мире профессий;

согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно - трудовой деятельности;

в коммуникативной сфере:

владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации;

установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта;

сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора;

аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;

адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач;
овладение устной и письменной речью; высказываний;
практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

в физиолого-психологической сфере:

развитие моторики и координации движений рук при работе с чертёжными инструментами (циркуль, транспортир, треугольники, маркированные карандаши), достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций при моделировании;
соблюдение необходимой величины усилий, прилагаемых к инструментам, с учётом технологических требований;
сочетание образного и логического и пространственного мышления в чертёжной деятельности.

К концу обучения в 8 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

выполнять чертежи в соответствии с основными стандартами ЕСКД;
рационально использовать чертежные инструменты;
основам прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости;
понимать способы построения несложных аксонометрических изображений;
осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
выполнять чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел с преобразованием;
приемам основных геометрических построений;
основным правилам выполнения и обозначения сечений, а также их назначение;
основным правилам выполнения и обозначения простых и сложных разрезов
основным правилам условности изображения и обозначения резьбы;
основным способам построения развёрток преобразованных геометрических тел;
применять методы вспомогательных секущих плоскостей;
узнавать на изображениях соединение деталей;
характеризовать особенности выполнения строительных чертежей;
пользоваться государственными стандартами ЕСКД, справочной литературой и учебником.

Выпускник получит возможность научиться:

анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
анализировать графический состав изображений;
читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения предметов;
выбирать необходимое число видов на чертежах;
применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием;
выполнять необходимые разрезы;
правильно определять необходимое число изображений;
выполнять чертежи резьбовых соединений деталей;
читать и детализировать чертежи объектов, состоящих из 5—7 деталей;
применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);

читать несложные строительные чертежи.

Критерии оценки знаний учащихся по учебному курсу черчение

Критерии оценки графических работ.

Рекомендуемые ниже нормы выставления оценок могут быть откорректированы преподавателем в соответствии с уровнем графической подготовки и способностями учащихся.

Оценка "5" ставится:

- при аккуратном, рациональном безошибочном выполнении графической работы с соблюдением всех правил и требований ЕСКД;
- при наличии не более одного недостатка.

Оценка "4" ставится:

- при наличии в графической работе 2-3 недостатков при условии выполнения полного объема задания и отсутствия ошибок.

Оценка "3" ставится:

- при условии выполнения минимально допустимого объема задания и наличии не более 2 ошибок и 2-3 недостатков, сопутствующих этим ошибкам при условии отсутствия грубых ошибок;
- или при отсутствии ошибок и наличии 3-5 недостатков.

Оценка "2" ставится:

- при наличии в графической работе 1-2 грубых ошибок;
- или при наличии более 2 ошибок;
- или при наличии более 5 недостатков;
- или в случае невыполнения минимально допустимого объема задания.

Перечень недостатков в знаниях, умениях и навыках учащихся.

1. использование нестандартного формата;
2. вычерчивание рамки чертежа без соблюдения расстояний от края листа;
3. несоблюдение размеров граф основной надписи;
4. наличие незаполненных граф основной надписи;
5. несоблюдение стандартной толщины линий;
6. нарушение минимально допустимых расстояний между контуром детали и ближайшей размерной линией; между соседними размерными линиями;
7. дублирование размеров;
8. отсутствие осевых и центровых линий;
9. недостаточное количество размеров на чертеже;
10. неграмотный выбор главного вида;
11. применение нецелесообразного разреза.

Перечень ошибок в знаниях, умениях и навыках учащихся.

1. применение линий чертежа не по назначению;
2. ошибки в применении или обозначении масштаба;
3. ошибки в начертании букв или цифр шрифта;
4. нарушение требований стандарта при простановке размерных чисел (отсутствие необходимых условных знаков, нарушение шахматного порядка, простановка размерных чисел "вверх ногами");

5. наличие замкнутой размерной цепи;
6. ошибки сопряжения;
7. нарушение свойств ортогонального проецирования (параллельности и ортогональности линий);
8. проекционные ошибки (непонимание формы);
9. ошибки в изображении или обозначении сечения;
10. ошибки в изображении или обозначении разреза;
11. ошибки в условном обозначении резьбы;
12. избыток изображений на чертеже.

Перечень грубых ошибок в знаниях, умениях и навыках учащихся.

1. недопустимые стандартом пересечения выносных и размерных линий;
2. использование контурных линий в качестве выносных;
3. нарушение проекционных связей;
4. ошибки в условном изображении резьбы;
5. ошибки в изображении резьбовых соединений.

б.

Требования к оценке:

оценка должна быть объективной и справедливой, ясной и понятной для обучаемого, оценка должна выполнять стимулирующую функцию, оценка должна быть всесторонней.

Критерии оценки тестового задания:

90-100% - отлично «5»;

70-89% - хорошо «4»

50-69% - удовлетворительно «3»;

менее 50% - неудовлетворительно «2»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|------------------|-----------------------|------------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Введение | 2 | | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 2 | Метод проецирования и графические способы построения изображений | 8 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 3 | Чтение и выполнение чертежей | 8 | | 2,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 4 | Сечения и разрезы | 8 | | 3 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 5 | Сборочные чертежи | 7 | | 2 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 6 | Чтение строительных чертежей | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 0 | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/ п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучен ия | Электронные цифровые образовательн ые ресурсы |
|--|---|------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------|---|
| | | Всего | Контро льные работы | Практи ческие работы | | |
| Введение | | | | | | |
| 1 | Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Чертеж как основной графический документ. Из истории чертежа. Современные технологии выполнения чертежей. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 2 | Организация рабочего места. Понятие о стандартах. Чертежный шрифт. Основная надпись чертежа. Графическая работа №1 «Линии чертежа» | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| Метод проецирования и графические способы построения изображений | | | | | | |
| 3 | Нанесение размеров. Масштаб | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 4 | Графическая работа №2 «Чертеж плоской детали» | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 5 | Понятие о проецировании. Виды проецирования. | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|--|--|---|
| | Выбор главного вида | | | | | /7f417 e18 |
| 6 | Проецирование предмета на две плоскости проекций | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417 e18 |
| 7 | Проецирование предмета на три плоскости проекций. Расположение видов на чертеже. Местные виды | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417 e18 |
| 8 | Графическая работа №3 «Построение трех видов детали по ее наглядному изображению» | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417 e18 |
| 9 | АксонOMETрические проекции. Окружность в изометрии | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417 e18 |
| 10 | Технический рисунок | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417 e18 |
| Чтение и выполнение чертежей | | | | | | |
| 11 | Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Развертки поверхностей геометрических тел. | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417 e18 |
| 12 | Проекция вершин, ребер и граней предмета. Построение третьего вида по двум заданным | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417 e18 |
| 13 | Графическая работа №4 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов». | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417 e18 |
| 14 | Порядок построения | 1 | | | | Библиотека |

| | | | | | | |
|-------------------|---|---|--|--|--|---|
| | изображений на чертежах. | | | | | ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 15 | Графическая работа №5 «Построение третьего вида по двум данным». | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 16 | Геометрические построения: деление окружностей, отрезков прямых и углов на равные части. Сопряжения | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 17 | Графическая работа №6 «Выполнение чертежа детали с сопряжениями». | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 18 | Эскизы. Выполнение с натуры эскиза детали | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| Сечения и разрезы | | | | | | |
| 19 | Сечения. Правила выполнения сечений | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 20 | Графическая работа №7 «Выполнение чертежа детали с необходимыми сечениями» | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 21 | Разрезы. Отличия разреза от сечения. Правила выполнения разрезов | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 22 | Соединение вида и разреза. Местные разрезы. Разрезы в аксонометрической проекции | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 23 | Тонкие стенки и спицы на разрезе | 1 | | | | Библиотека ЦОК |

| | | | | | | |
|-------------------|---|---|--|--|--|---|
| | | | | | | https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 24 | Графическая работа №8 «Выполнение разреза в аксонометрии» | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 25 | Выбор количества изображений. Чтение чертежей | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 26 | Графическая работа № 9«Чтение чертежей» | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| Сборочные чертежи | | | | | | |
| 27 | Общие сведения о соединении деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Изображение и обозначение резьбы | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 28 | Болтовые и шпилечные соединения | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 29 | Графическая работа №10 «Резьбовое соединение» | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 30 | Шпоночное и штифтовое соединения | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 31 | Сборочные чертежи. Чтение сборочных чертежей | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 32 | Условности и упрощения на сборочных чертежах | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |

| | | | | | | |
|---|---|----|---|---|--|--|
| | | | | | | /7f417 e18 |
| 33 | Детализирование. Графическая работа №11 «Задания на конструирование» | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru /7f417 e18 |
| Чтение строительных чертежей | | | | | | |
| 34 | Строительные чертежи | 1 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru / 7f417 e18 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 0 | | |