

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
Чернова О.Г..
/Чернова О.Г../
Протокол № 1
от «28» 08. 2020 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
по УВР А.П.
/Красильникова Р.Р./
« 1 » 09 2020 г.

«Утверждаю»
Директор школы
/Красильников В.А./
« 01 » 09 2020 г.
Приказ № 79 от 01.09.2020 г

Рабочая программа элективного курса «чертение»
10 класс
Базовый уровень
Румянцева Родиона Николаевича
Учителя географии и черчения

Рассмотрено и принято на заседании
педагогического совета
протокол №2 от 31 августа 2020 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа по черчению для 10 классов составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. № 1089). При составлении программы была использована программа по черчению под общей редакцией А.А.Павловой.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

Место предмета в учебном плане

Курс черчения в школе направлен на формирование и развитие географической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств. Реализация этой концепции требует учета следующих положений.

1. Основой курса черчения является обучение школьников методам графических изображений. В обучении должны быть отражены все этапы усвоения знаний: понимание, запоминание, применение знаний по правилу и решению творческих задач. Каждый из этапов связан с определенной деятельностью по распознаванию, воспроизведению, решению типовых и нетиповых (требующих применения знаний в новых условиях) задач, без которых процесс обучения остается незавершенным. Работы с творческим содержанием должны использоваться при изучении всех разделов курса.
2. Графическая деятельность школьников неотделима от развития их 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.
3. Обучение черчению базируется на принципах политехнизма и связи с жизнью. При подборе и составлении учебных заведений важно следить за тем, чтобы их содержание по возможности моделировало элементы деятельности специалистов, а объекты графических работ имели прототипами реально существующие детали и сборочные единицы, адаптированные с учетом особенностей обучения черчению. Целью адаптации являются упрощение, выявление геометрических особенностей и более четкая организация формы, что облегчает ее анализ и графическое отображение. В процессе обучения необходимо осуществление межпредметных связей черчения с трудовым обучением, математикой, изобразительным искусством, информатикой и другими дисциплинами.
4. при обучении черчению необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся (способности, склад мышления, личные интересы и др.) при постоянном совершенствовании уровня их развития.
5. На упражнения, самостоятельную и творческую работу отводится основная часть учебного времени.
6. Дополнительное расширение и углубление графических знаний и умений учащихся может происходить на элективных курсах в 10 классе

Цели и задачи курса.

Программа ставит целью научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

В процессе обучения черчению ставятся задачи:

- Формирование самостоятельности, инициативности, трудолюбия и уважения к труду человека
- Формирование аккуратности, терпения и привычки достижения высокого качества результатов своего труда
- Развитие зрительной памяти, пространственного представления и воображения
- Формирование общекультурного компонента графической грамотности учащихся
- Знакомство учащихся с важнейшими правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
- Обучение в процессе чтения чертежей воссозданию образов предметов, анализ их формы и конструкции;
- Развитие всех видов мышления, соприкасающихся с графической деятельностью школьников;
- Научить пользоваться учебными и справочными материалами;
- Привить учащимся культуру графического труда.

Особенности организации учебного процесса

Ключевой проблемой дальнейшего совершенствования графического образования в школе является повышение эффективности урока, которая достигается продуманной организационно-методической работой. В ходе такой работы учитель должен пользоваться следующими подходами к обучению:

1. Уделять равное внимание обучению чтению и выполнению чертежей;
2. Сводить к минимуму или полностью исключить непродуктивные элементы графической деятельности, по возможности избавлять школьников от перечерчивания задач, готовых чертежей и пр.
3. Обучать выполнению графических построений в отрыве от обучения методику проекций.
4. Уделять внимание качеству выполнения первых графических работ при их проверке и оценке, стремиться поддержать соответствующие требования на последующих этапах обучения.
5. В качестве объекта при обучении ортогональному проецированию целесообразно выбирать предмет, имеющий прямые и наклонные элементы, что активизирует его представление в проекциях: точки, линии и плоскости рассматриваются как вершины, ребра, грани этого предмета.
6. Обучение ортогональному проецированию лучше производить последовательно на одну, две и три плоскости проекций с целью равномерного нарастания трудностей.
7. При выполнении чертежей по моделям, а также при эскизировании с натуры целесообразно организовать наблюдение неподвижного объекта с фиксированной точкой зрения, заставляя ученика оперировать пространственными представлениями об объекте.
8. Осуществлять формирование понятий о чертежах в системе прямоугольных проекций и в аксонометрических проекциях с минимальным разрывом во времени.

9. проводить обучение аксонометрическим проекциям (косоугольной диметрической и прямоугольной изометрической) и сравнивать их, обращая внимание учащихся на выбор аксонометрической проекции в зависимости от формы объекта и на рациональную последовательность его изображения.
10. Использовать подход при обучении выполнению разрезов и сечений, позволяющий рассматривать единство и особенности этих изображений. Природа образования разрезов и сечений едина – мысленное рассечение предмета. Только в том случае, если ученик поймет сходство и различия между ними, сравнив их возможности, он сможет осознанно пользоваться такими изображениями.
11. Брать в основу упражнений, графических и практических работ разноплановые графические задачи:
 - построение аксонометрии по чертежу и наоборот;
 - построение третьей проекции по двум заданным;
 - построение чертежа по разрозненным изображениям оригинала;
 - сопоставление чертежа с объектом или его наглядным изображением;
 - оперирование развертками;
 - соединение чертежа с разметкой;
 - реконструкция изображений;
 - построение изображений в аксонометрии с вырезом;
 - выполнение различных разрезов и сечений;
 - занимательные задачи;
 - графические диктанты;
 - преобразованием формы и пространственного положения объектов;
 - задачи с творческим содержанием.
12. Работа с учеником (ознакомление с новым материалом, повторение, закрепление знаний, поиск справочных материалов, чтение чертежей, решение задач и пр.) должна быть неотъемлемой частью учебного процесса.
13. При обучении черчению рекомендуется широко пользоваться учебными и наглядными пособиями: плакатами, таблицами, моделями, деталями и т.д. Следует использовать кинофильмы, кинофрагменты, диафильмы, динамические транспаранты и другие экранные средства обучения.
14. Следует придавать большое значение развитию самостоятельности учащихся в приобретении графических знаний, в применении знаний и умений во внеклассной работе и в быту. Необходимо уделять особое внимание работе кружков (по техническому и другим видам черчения), организации выставок работ учащихся, проведению тематических вечеров, конкурсов, олимпиад, экскурсий и т.д.

Содержание программы

Графика и человек (2ч.)

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткая история графического языка и черчения. Современные методы выполнения чертежей с использованием ЭВМ. Язык проектной графики. Понятие о стандартах. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная, тонкая штрихпунктирная с двумя точками.

Базовые технологии графических работ (5 ч.)

Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места. Простейшие геометрические построения. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении. Построение углов заданной величины. Сопряжения. Циркульные кривые: овалы и завитки

Общие правила оформления чертежей. Формообразование. (6 ч.)

Правила нанесения размеров в соответствии с ЕСКД (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел).

Применение и обозначение масштаба. Виды масштабов.

Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры, знаки на чертежах.

Форматы, рамка, основная надпись. Формообразование. Формы в технике, архитектуре, дизайне.

Метод проектирования. Виды. Чертежи и эскизы предметов (8 ч.)

Проектирование. Центральное и параллельное проектирование. 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).

Эскизирование. Эскизная форма выполнения чертежей

Общие понятия о развертках. Построение разверток.

Аксонометрические проекции. Общие понятия и определения. Прямоугольная изометрическая проекция. Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Пересечение геометрических образов - пересечение геометрического тела плоскостью.

Сечения. Разрезы. (3ч.)

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. графическое обозначение материалов на сечениях.

Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные, профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. местные разрезы. Особые случаи разрезов. Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

Стандартизация и проектная графика (4ч.)

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.

Чертежи общего вида и сборочные (2ч.)

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.

Размеры на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей. Деталирование.

Архитектурно-строительная графика. Прикладная графика (4ч.)

Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных. Фасады. Планы. Разрезы. Размеры на строительных чертежах.

Условные обозначения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования.

Чтение несложных строительных чертежей. Интерьер жилого помещения.

Правила выполнения и области применения технических рисунков и чертежей, схем (кинематических и электрических), диаграмм, графиков.

Классификация диаграмм.

Обязательный минимум практических работ

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

1. Линии чертежа
2. Деление отрезков и построение углов заданной величины
3. Построение сопряжений
4. Написание букв, цифр, надписей
5. Выполнение чертежа «плоской» детали с нанесением размеров
6. Выполнение основной надписи на чертеже.
7. Эскиз предмета несложной формы.
8. Построение трех видов детали
9. Выполнение эскиза предмета
10. Построение аксонометрической проекции детали
11. Выполнение технического рисунка детали с натуры
12. Соединение вида и разреза на чертежах
13. Изображение резьбового соединения
14. Чтение сборочных чертежей
15. Выполнение эскиза плана комнаты с мебелью

Требования к уровню подготовки обучающихся

Важнейшей задачей курса является развитие образного мышления учащихся и ознакомление их с процессом проектирования, осуществляемого средствами графики. В процессе изучения графики школьники научатся аккуратно работать, правильно организовывать рабочее место, рационально применять чертежные и измерительные инструменты.

Большая часть учебного времени будет уделяться на упражнения и самостоятельную работу. Изучение теоретического материала сочетается с выполнением обязательных графических работ. Все графические работы будут выполняться с соблюдением правил и техники оформления, установленных стандартов. При этом графическая деятельность будет выступать в качестве общеобразовательного и воспитательного средства, как источник знаний и средство формирования графической грамоты.

Через графическую деятельность реализуются одновременно такие познавательные процессы, как ощущение, восприятие, представление, мышление и другие, благодаря чему у ученика создаётся общность многих психических функций. При построении чертежей эти процессы сочетаются с моторной функцией рук, что является важнейшим условием формирования пространственных отношений у ребёнка.

Оптимальным условием обучения является гармония политехнической, эстетической и гуманитарной направленности обучения графике, реализация творческих способностей личности учащегося. Такой подход позволяет выявлять и развивать разносторонние способности учащихся.

В результате изучения данной дисциплины графический компонент будет обеспечивать:

1. Формирование у учащихся основ графической грамоты и навыков графической деятельности;
2. Осуществление связи обучения с техникой, производством, технологией; знакомство учащихся с устройством деталей машин и механизмов;
3. Подготовку учащихся к конструкторско-технологической деятельности, творческой деятельности;
4. Развитие пространственных представлений учащихся, их наблюдательности, глазомера, измерительных навыков;
5. Формирование художественного вкуса и элементов общей культуры.

Перечень знаний и умений, формируемый у учащихся:

Учащиеся должны знать:

- Форматы, масштабы, линии чертежа, шрифт чертежный
- Приёмы работы с чертёжными инструментами;
- Простейшие геометрические построения, правила выполнения чертежей;
- Изображения, виды, разрезы, сечения, чертеж детали;
- Особенности выполнения чертежей различных видов;
- Место и роль черчения и графики в процессе проектирования и создания различных изделий.

Учащиеся должны уметь:

- Пользоваться инструментами и материалами для чертежных работ; пользоваться измерительными инструментами;
- Выполнять геометрические построения на плоскости и чертежи простейших стандартных деталей;
- Анализировать форму предмета и графический состав изображений;
- Выбирать главный вид и оптимальное количество видов для выполнения чертежей;
- Читать и детализировать чертежи несложных сборочных единиц;
- Пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), справочной литературой.

Требования к оценке знаний учащихся

Оценка «5» ставится, когда ученик:

- полностью овладел программным материалом, тщательно выполняет и свободно читает чертежи, ясно пространственно представляет себе формы предметов по их изображениям;
- твердо знает все изученные условные изображения и обозначения, при необходимости умело пользуется справочными материалами;
- интересуется учебным предметом, своевременно выполняет все обязательные практические и графические работы и аккуратно ведет рабочую тетрадь;
- ошибок в изображениях не делает, но допускает неточности при устном опросе, при чтении чертежей, которые легко исправляются с помощью учителя.

Оценка «4» ставится, когда ученик:

- полностью овладел основным программным материалом, но чертежи выполняет и читает с небольшими затруднениями вследствие недостаточно развитого еще пространственного представления;
- правила изображения и условные обозначения знает, справочными материалами пользуется не систематически и ориентируется в них с трудом, выполняет обязательные практические и графические работы и сравнительно аккуратно ведет рабочую тетрадь;
- при чтении и выполнении чертежей допускает ошибки второстепенного порядка, исправление которых требует периодической помощи учителя.

Оценка «3» ставится, когда ученик:

- основной материал знает нетвердо, чертежи читает и выполняет неуверенно, требует постоянной помощи учителя и частичного применения средств;
- знает большинство изученных условностей изображения и обозначения; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет не всегда своевременно, рабочую тетрадь по черчению ведет небрежно, в процессе графической деятельности допускает в отдельных случаях грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, когда ученик:

- основной программный материал не знает;
- чертежи читает плохо, не выполняет обязательные практические и графические работы, не ведет рабочую тетрадь;
- систематически допускает грубые ошибки.

Перечень учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Список литературы:

- А.А.Павлова, Е.И.Корзинова. Черчение и графика.8-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2011
А.А.Павлова, Е.И.Корзинова. Рабочая тетрадь №1,2,3,4. Черчение и графика - М., Владос, 2003
А.А.Павлова, Е.И.Корзинова. Методика обучения черчению и графике. Библиотека учителя черчения - М., Владос, 2004
Василенко Е.А., Жукова Е.Т. карточки-задания по черчению для 8 класса. - М., Просвещение, 2008
Владимиров Я.В., Ройтман И.А. Черчение: учебное пособие. – М., Владос, 2003
Воротников И.А.. занимательное черчение. – М., просвещение, 2004
Гервер В.А. Творчество на уроках черчения. – М., Владос, 2004
Карточки-задания по черчению для 8 класса/ Е.А. Василенко, Е.Т. Жукова, Ю.Ф. Катханова, А.Л. Терещенко. – М., Просвещение, 2004
Карточки-задания по черчению для 8 класса/ под редакцией В.В. Степаковой. – М.: Просвещение, 2004
Карточки-задания по черчению для 9 класса/ под редакцией В.В. Степаковой. – М., Просвещение, 2004
Преображенская Н.Г., Кучукова Т.В., Беляева И.А. рабочая тетрадь по черчению. – М.: Вентана-граф, 2004 год
Словарь-справочник по черчению/ В.Н. Виноградов, Е.А. Василенко, А.А. Альхименок и др. – М.: Просвещение, 2004 год
Программное обеспечение – комплект СД-дисков «Комплекс уроков по черчению 8-9 класс»

**Календарно-тематическое планирование элективного курса «Черчение» составил учитель географии и черчения Румянцев Р.Н.
10 класс , учебник А.А, Павлова, С.В, Жуков Москва «ВЛАДОС»**

№ п /п	Разделы и темы занятий	Количес тво часов	Оборудование	Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности	Дата провед ения По плану	факт
1.	Графика и человек (2 часа) глава № 1. 1.1 От пещерной до компьютерной графики 1.2 Области применения графики	1.	Учебники , тетради, чертежные инструменты	Работы в тетрадях по рисункам стр.7-17	01 .09, 2020 г	
2.	Линии	1.	Учебник, тетрадь, чертежные инструменты .	Работа в тетрадях Стр.18-19	08 .09	
3.	Базовые технологии графических работ (3 часа) Глава № 2 2.1 Инструменты ,принадлежности ,оборудование . 2.2.простейшие геометрические построения	1	Циркуль , транспортир, линейки , разные по твердости карандаши	Работа в тетрадях Стр.20- 32	15. 09	

4.	<i>Деление окружности и построение правильных многоугольников</i>	I.	<i>Угольники, циркули , транспортиры .</i>	<i>Работа в тетрадях Графическая работа а № 1.на -4 ,деление окружностей Стр.32-37</i>	22 09.	
5.	<i>2.3 Сопряжения , циркульные и лекальные кривые</i>	I.	<i>Циркули, лекала, транспортиры линейки и т.д.</i>	<i>Выполнение работ по примеру рисунок в учебнике Стр. 38-47</i>	29 . 09.	
6.	<i>Глава № 3 Общие правила оформления чертежей. Формообразования (3 часа) 3.1 Шрифт</i>	I	<i>Карандаши разные по твердости , линейки , транспортиры</i>	<i>Выполнение работ в тетрадях Стр.48-55</i>	06 . 10	
7.	<i>3.2. Простановка размеров на чертежах предметов 3.3 Масштаб 3.4 Форматы . рамка. Основная надпись</i>	I.	<i>Линейки , учебник , карандаши Оформление чертежного листа а-4</i>	<i>Работа в тетрадях Стр. 55- 64</i>	13 . 10	
8.	<i>3.5 Форма .формообразование и конструирование форм</i>	I.	<i>Линейки ластики , карандаши , учебник.</i>	<i>Простейшие геометрические тела Стр. 65 -74</i>	20.10	
9	<i>Глава № 4 введение в графический дизайн (1 час) 4.1 сфера дизайн- графики</i>	I	<i>Карандаши разной марки и твердости</i>	<i>Работа в тетрадях Композиция , геометрические образы Стр.75-88</i>	27 .10	
10.	<i>Глава № 5 Метод проецирования. Виды. Чертежи и эскизы предметов (3 часа) 5.1. идея метода. Центральное, параллельное и прямоугольное</i>	I	<i>Линейки , карандаши , учебник Ластик и т.д.</i>	<i>Работа в тетрадях Стр.89-98 Комплексные чертежи</i>	10. .11.	

	<i>проектирование</i>					
11.	<i>5.3. Виды .Основные виды. 5.4 нахождение проекций точек, линий и поверхностей на чертеже предмета. Построение 3 вида по двум заданным</i>	1.	<i>Линейки циркули карандаши разные по твердости</i>	<i>Стр.99-110 Рис. 5.21 , 5.22. 5.34 . 5.36. 5.37. Графическая работа № 2 по рис .5.39</i>	17.11.	
12	<i>5.5 Последовательность выполнения чертежса предмета с натуры.</i>	1.	<i>Чертежные инструменты</i>	<i>Работа в тетрадях по рисункам в учебнике Стр.110-115</i>	24.11 2020	
13.	<i>Глава № 6 Развертки поверхностей предметов (1 час) 6.1 Общие сведения. 6.2. Развертки поверхностей многогранников .</i>	1.	<i>Чертежные инструменты, циркули , лист А -4</i>	<i>Стр.116-124 Работа в тетрадях Графическая работа № 3 , По рис. 6.4</i>	01.12.. 2020	
14.	<i>Глава № 7. Наглядные изображения (4 часа) Аксонометрические проекции 7.1 Общие понятия и определения 7.2 косоугольные фронтальные диметрические проекции</i>	1.	<i>Транспортиры , линейки ,угольники</i>	<i>Стр.125-133 Работа в тетрадях</i>	08.12	
15.	<i>7.3 Прямоугольная изометрическая проекция</i>	1.	<i>Чертежные инструменты и принадлежности, лист- а 4</i>	<i>Стр.133-141 , работа в тетрадях . Графическая работа № 4 выполнение Аксонометрической проекции детали на А</i>	15..12	

				-4		
16.	7.4. Перспективные проекции , Общие понятия , термины и определения	1.	Карандаши и инструменты	Стр.141-149 Работа в тетрадях	22.12	
17.	Технический рисунок 7.5 Понятия , свойства и особенности	1.	Карандаши разного типа и твердости ластики	Выполнение технических рисунков по рис. 7.48 Стр.149-155	12.01 2021	
18.	Глава № 8 Пересечение геометрических образов (2 часа) 8.1. Пересечение геометрического образа плоскостью	1.	Чертежные принадлежности лист а-4	Работа в тетрадях по рисункам стр.156-160 8.2 Графическая работа № 5 Построение проекций по рис .8.2 , 8.3 .	19.01.	
19.	8.2. построение линий пересечения поверхностей геометрических тел.	1.	Лист А -4, чертежные инструменты	Графическая работа № 6 По рис. 8.4 стр.160-163	26.01	
20.	Глава № 9, Сечения (1 час) 9.1 . Общие сведения. Идея образования сечения	1.	Чертежные инструменты рисунки	Работа в тетрадях стр.165-171	02.02.	

21.	Глава № 10 (2 часа) ,Разрезы .Изображения. Чертежи 10.1 Образование и обозначение разреза	1.	Чертежные принадлежности	Работа в тетрадях <i>Стр.172-181</i>	09 02	
22.	10.4 Построение проекций точек на разрезах	1.	Лист А-4 ,чертежные принадлежности	<i>Стр.181-187</i> Графическая работа № 7. По рис.10.23	16.02.	
23.	Глава № 11, (3 часа) Стандартизация и проектная графика 11.1 Стандартизация, взаимозаменяемость , унификация	1.	Карандаши и инструменты Деревянные детали	<i>Стр.188-194</i>	02.03	
24.	Состав технической 11 . 3.документации	1.	Чертежные инструменты	<i>Стр.194-197</i>	09.03	
25.	11.4. Этапы проектирования и изготовление изделий	1.	Чертежные инструменты	<i>Стр.198-207</i>	16.03	
26.	Глава № 12 Стандартные детали. Чертежи соединений (5 часов) 12.1. Резьба . Образование . Основные понятия	1.	Чертежные инструменты ,плакаты .	<i>Стр.208-215</i> Работа в тетрадях по рисункам	06 .04.	
27.	12.4. Стандартные крепежные детали с резьбой и их элементы	1.	A-4 лист чертежные инструменты	<i>Стр.216-221</i> Соединение болтом Графическая работа № 8 по рис.12.19	13 .04	
28.	Соединение шпилькой	1.	A -4 лист , чертежные инструменты	<i>Стр.222-225</i> Графическая работа № 9 , по рис.12.21 ,12.22. Шпилечное	20 .04.	

				<i>соединение</i>		
29.	<i>12.6 Нерезбовые разъёмные соединения</i>	1.	<i>Чертёжные инструменты и принадлежности</i>	<i>Стр. 225-229 Работа в тетради Рис.12.34.</i>	27..04.	
30.	<i>12.7. Условности изображения и обозначения швов неразъёмных соединений</i>	1.	<i>Чертежные инструменты</i>	<i>Работа в тетрадях сварные соединения Стр.229-233</i>	04 .05.	
31.	<i>Глава № 13, Чертежи общего вида и сборочные. 13.1 Общие сведения 13.2 .деталирование чертежа сборочной единицы</i>	1.	<i>Чертежные инструменты и принадлежности.</i>	<i>Работа в тетрадях Стр. 234-245</i>	11.05	
32.	<i>14.1 Архитектурно-строительная графика</i>	1.	<i>Чертежные инструменты и рисунки в книге</i>	<i>Стр.246-255 фасад здания ,разрез здания.</i>	18.05	
33.	<i>15.1 Схемы</i>	1.	<i>Чертежные инструменты</i>	<i>Стр.256-272 Состав и классификация схем</i>	25.05	

23 урок попадает на 23 февраля ,программа выполняется за счет уплотнения часов

