

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

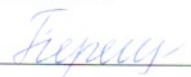
Министерство образования Ставропольского края

Управление образования администрации города Невинномысска

МБОУ СОШ № 20 города Невинномысска

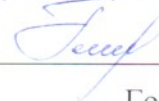
РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей математики и
информатики


Терещенко О.П.
Протокол №6 от «21» 08
2023 г.

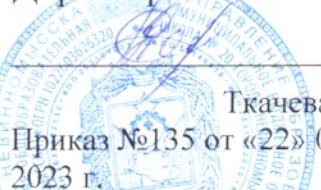
СОГЛАСОВАНО

Председатель
методического совета


Голоюх Г.И.
Протокол №6 от «21» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Ткачева Е.А.
Приказ №135 от «22» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1423942)

учебного предмета «Черчение»

для обучающихся 10 – 11 классов

город Невинномыссск, 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Черчение» для среднего общего образования разработана на основе основной образовательной программы МБОУ СОШ №20 города Невинномысска (Приказ №135 от 22.08.2023).

Курс «Черчение» изучается в 10-11 классах на общеобразовательном уровне.

Цель освоения рабочей программы:

- формировать знания об основах прямоугольного проецирования на одну, две и три плоскости проекций, о способах построения изображений на чертежах (эскизах), а также способах построения прямоугольной изометрической проекции и технических рисунков;
- научить учащихся читать и выполнять несложные чертежи, эскизы, аксонометрические проекции, технические рисунки деталей различного назначения;
- развивать статические и динамические пространственные представления, образное мышление на основе анализа формы предметов и её конструктивных особенностей, мысленного воссоздания пространственных образов предметов по проекционным изображениям, словесному описанию и пр.;
- формировать умение применять графические навыки и знания в новых ситуациях;
- воспитывать трудолюбие, бережливость, аккуратность, целеустремленность, предприимчивость, ответственность за результаты своей деятельности, уважительное отношение к людям различных профессий и результатам их труда;
- получить опыт применения политехнических, технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности.

Учебно-методический комплекс:

10-11 класс:

1. Ботвинников А.Д., Вышнепольский И.С. «Черчение» Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: АСТ: Астрель 2011 г.

Количество часов по годам обучения: Годы обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов
10 класс	1	34	34
11 класс	1	34	34
Всего часов на уровень обучения		68	

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 класс

Глава 1. Техника выполнения чертежей и правила их оформления

Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления. Углубление сведений о графических изображениях и областях их применения. Чертежи, их значение в практике. Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире и об общечеловеческом общении. Культура черчения и техника выполнения чертежей. Чертежные инструменты. Систематизация правил оформления чертежей на основе стандартов ЕСКД: форматы, основная надпись, шрифты чертежные, линии чертежа, нанесение размеров, масштабы.

Графическая работа № 1. «Линии чертежа». Графическая работа № 2. «Чертеж “плоской детали”».

Глава 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций

Способы построения изображений на чертежах. Проецирование как средство графического отображения формы предмета. Центральное и параллельное проецирование. Проецирование отрезков, прямых и плоских фигур, различно расположенных относительно плоскостей проекций. Чертежи в системе прямоугольных проекций. Прямоугольное проецирование на одну, две и три плоскости проекций. Сравнительный анализ проекционных изображений. Изображения на технических чертежах: виды и их названия, местные виды, необходимое количество видов на чертеже.

Практическая работа № 1. «Моделирование по чертежу».

Глава 3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок

Аксонометрическая проекция. Технический рисунок. Получение аксонометрических проекций. Сравнение изображений (нахождение чертежей предметов по их наглядным изображениям); указание направлений проецирования для получения проекций предмета; нахождение правильно выполненных видов детали по наглядному изображению.

Глава 4. Чтение и выполнение чертежей

Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов. Проекция элементов фигур на чертежах: изображения на чертеже вершин, ребер и граней предмета как носителей графической информации. Прямоугольные проекции и технические рисунки многогранников и тел вращения. Выявление объема предмета на техническом рисунке. Развертки поверхностей некоторых тел. Проекция точек на поверхностях геометрических тел и предметов. Анализ геометрической формы предмета.

Построение чертежей предметов на основе анализа их геометрической формы. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета, использование условных знаков. Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете. Анализ графического состава изображений.

Графическая работа № 3. «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».

Графическая работа № 4. «Построение третьего вида по двум данным».

Графическая работа № 5. «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений)».

Графическая работа № 6. «Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы (путем удаления части предмета)».

Практическая работа № 2. «Чтение чертежей. Решение занимательных задач».

Глава 5. Эскизы

Эскизы деталей, последовательность их выполнения.

Графическая работа № 7. «Эскиз и технический рисунок детали».

Графическая работа № 8. «Выполнение эскизов деталей с включением элементов конструирования».

Графическая работа № 9. «Выполнение чертежа предмета».

11 класс

Глава 6. Сечения и разрезы

Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы. Сечения. Назначение сечений. Получение сечений. Размещение и обозначение сечений на чертеже. Графические обозначения материалов в сечениях. Разрезы. Назначение разрезов как средства получения информации о внутренней форме и устройстве детали и изделия. Название и обозначение разрезов. Местные разрезы. Соединение на чертеже вида и разреза. Соединение части вида и части разреза. Соединение половины вида и половины разреза. Некоторые особые случаи применения разрезов: изображение тонких стенок и спиц на разрезах.

Графическая работа № 10. «Эскиз детали с выполнением сечений».

Графическая работа № 11. «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».

Графическая работа № 12. «Чертеж детали с применением разреза».

Глава 7. Определение необходимого количества изображений

Условности, упрощения и обозначения на чертежах деталей. Выбор главного изображения. Неполные изображения. Дополнительные виды. Текстовая и знаковая информация на чертежах. Чтение чертежей с условностями, упрощениями и другой графической информацией о предмете.

Практическая работа № 3. «Чтение чертежей».

Графическая работа № 13. «Эскиз с натуры».

Глава 8. Сборочные чертежи

Чертежи сборочных единиц. Графическое отображение и чтение технической информации о соединении деталей и сборочных единицах. Виды соединений деталей. Изображение болтовых, шпилечных, винтовых и других соединений. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Углубление сведений о сборочных чертежах, назначении и содержании чертежей сборочных единиц. Чтение сборочных чертежей. Детализирование.

Графическая работа № 14. «Чертежи резьбового соединения».

Графическая работа № 15. «Детализирование».

Практическая работа № 4. «Чтение сборочных чертежей».

Практическая работа № 5. «Решение творческих задач с элементами конструирования».

Глава 9. Чтение строительных чертежей

Строительные чертежи. Назначение строительных чертежей. Изображения на строительных чертежах: фасад, план, разрез. Масштабы строительных чертежей. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения на строительных чертежах: оконные и дверные проемы, лестничные клетки, отопительные устройства, санитарно-техническое оборудование. Порядок чтения строительных чертежей.

Практическая работа № 6. «Чтение строительных чертежей (с использованием справочных материалов)».

Графическая работа № 16. «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ЧЕРЧЕНИЮ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 класс

– приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;

– развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;

– развитие визуально – пространственного мышления;

– рациональное использование чертежных инструментов;

– освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения.

Десятиклассник научится:

– рационально использовать чертежные инструменты;

– анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам.

Десятиклассник получит возможность научиться:

– анализировать графический состав изображений;

– читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов.

11 класс

– развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;

- приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;
- применение графических знаний в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).

Выпускник научится:

- выбирать необходимое число видов на чертежах;
- рационально использовать чертежные инструменты;
- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- осуществлять несложное преобразование формы и пространственного положения предметов и их частей.

Выпускник получит возможность научиться:

- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием;
- анализировать графический состав изображений;
- читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;
- формировать стойкий интерес к творческой деятельности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема	Количество часов	Виды деятельности обучающихся
Глава 1. «Техника выполнения чертежей и правила их оформления»			
1	Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочего места	1	Рассмотрение и сравнение графических изображений (чертежей, эскизов, схем, технических рисунков и т.д.), данных в учебнике. Проведение вертикальных, наклонных, горизонтальных линий и окружностей при помощи линейки, угольника и циркуля. Выполнение рамки и основной надписи чертежа на листе формата А4. Вычерчивание линий чертежа с указанием их названий (над линиями) и назначение (под линиями) обычным почерком.
2	Правила оформления чертежей	1	Упражнения в написании букв и цифр чертежного шрифта. Выполнение на листе формата А4 алфавита. Выполнение чертежа «плоской» детали на листе формата А4 с нанесением размеров и преобразованием масштаба.
3	Графическая работа № 1 «Линии чертежа»	1	Выполнение чертежа на листе чертежной бумаги формата А4, провести линии, как показано на рис. 24.
4	Графическая работа № 2 «Чертеж "плоской детали"»	1	Выполнение чертежа «плоской» детали на листе формата А4 с нанесением размеров и преобразованием масштаба по индивидуальным заданиям.
Глава 2. «Чертежи в системе прямоугольных проекций»			
5	Проецирование	1	Выполнение изображения предмета на одной плоскости по наглядному изображению (с указанием толщины). Выполнение чертежа предмета в двух видах.
6	Прямоугольное проецирование	1	Выполнение заданий по учебнику.
7	Расположение видов на чертеже. Местные виды	1	Выполнение чертежа предмета в необходимом количестве видов с использованием местного вида, расположенного в проекционной связи. Выполнение чертежа и решение задач на составление чертежа из разрозненных видов.
8	Практическая работа № 1 «Моделирование по чертежу»	1	Изготовление по чертежу моделей из проволоки, бумаги, картона, пластических и других материалов.
Глава 3. «Аксонметрические проекции. Технический рисунок»			

9	Получение аксонометрических проекций	1	Построение фронтальной диметрической и изометрической проекции плоской детали на стр. 51 рис. 63. Построение изометрической проекции призмы на стр. 63. Построение овала в трех координатных плоскостях изометрической проекции. Построение изометрической проекции детали с цилиндрическим отверстием стр. 54, рис 68.
10	Построение аксонометрических проекций	1	
11	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	
12	Изометрические проекции окружностей	1	
13	Технический рисунок	1	Упражнения в выполнении технического рисунка.
Глава 4. «Чтение и выполнение чертежей»			
14	Анализ геометрической формы предмета	1	Рассмотрение изображений геометрических тел по учебнику. Мысленное распределение предметов на геометрические тела. Определение графических операций (последовательности построений) при выполнении чертежа. Выполнение чертежа и аксонометрической проекции предмета с выделением проекции точек, отрезков, граней, ребер, вершин.
15	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел	1	
16	Проецирование цилиндра и конуса	1	
17	Проекция вершин, ребер и граней предмета	1	
18	Построение проекций точек на поверхности предмета	1	
19	Графическая работа № 3 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов»	1	Выполнение чертежа и аксонометрической проекции предмета с выделением проекции точек, отрезков, граней, ребер, вершин на листе формата А4.
20	Порядок построения изображений на чертежах	1	
21	Построение третьего вида	1	Выполнение чертежа детали в трех видах (фронтально) с выбором рациональной последовательности действий, из которых складывается процесс построения видов предмета.
22	Графическая работа № 4 «Построение третьего вида по двум данным»	1	
23	Нанесение размеров с учетом формы предмета	1	Выполнение чертежа предмета в необходимом количестве видов с нанесением размеров.

24	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей	1	
25	Сопряжения. Применение геометрических построений на практике	1	
26	Графическая работа № 5 «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений)»	1	Построение третьего вида учебной модели детали по двум данным на листе формата А4.
27	Чертежи разверток поверхностей геометрических тел	1	
28	Порядок чтения чертежей деталей	1	
29	Практическая работа № 2 «Чтение чертежей. Решение занимательных задач»	1	Устное чтение чертежей. Решение занимательных задач с творческим содержанием (с элементами конструирования).
30	Графическая работа № 6 «Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы (путем удаления части предмета)»	1	
Глава 5. «Эскизы»			
31	Выполнение эскизов деталей	1	Выполнение упражнений по вычерчиванию деталей с учетом преобразования ее формы.
32	Графическая работа № 7 «Эскиз и технический рисунок детали»	1	Выполнение эскиза детали с натурой или по наглядному изображению в необходимом количестве видов и технического рисунка той же детали.
33	Графическая работа № 8 «Выполнение эскизов деталей с	1	Выполнение эскизов детали в необходимом количестве видов с включением элементов конструирования (с преобразованием формы предмета).

	включением элементов конструирования»		
34	Графическая работа № 9 «Выполнение чертежа предмета»	1	Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции или с натуры в необходимом количестве видов (изображений).
35	Обобщение сведений о способах проектирования	1	
36	Повторение и обобщение материала за 10 класс	1	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№ п/п	Тема	Количество часов	Виды деятельности обучающихся
Глава 6. «Сечения и разрезы»			
1	Общие сведения о сечениях и разрезах	1	Построение наложенных сечений с использованием программированных карт (работа выполняется на кальке). Решение задач на построение сечений (в рабочих тетрадах).
2	Назначение сечений	1	
3	Правила выполнения сечений	1	
4	Графическая работа № 10 «Эскиз детали с выполнением сечений»	1	Решение задач на построение сечений. Выполнение сечений по аксонометрической проекции.
5	Назначение разрезов	1	Решение задач на построение чертежа детали симметричной формы, содержащей разрез (работа выполняется по индивидуальным заданиям на кальке). Тренировочные упражнения на построение местного разреза. Упражнения на построение разрезов и обозначение их.
6	Правила выполнения разрезов	1	
7	Соединения вида и разреза	1	
8	Тонкие стенки и спицы на разрезе	1	Выполнение особых случаев разрезов. Тонкие стенки и спицы на разрезе.
9	Другие сведения о разрезах и сечениях	1	Тренировочные упражнения. Тренировочные упражнения на совмещение части вида с частью разреза, половины вида с половинной разреза.
10	Графическая работа № 11 «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза»	1	Выполнение (на бумаге в клетку формата А4) эскиза детали с применением необходимого разреза.
11	Графическая работа № 12 «Чертеж детали с применением разреза»	1	На листе формата А4 выполнить вид слева и построить целесообразный разрез детали.
Глава 7. «Определение необходимого количества изображений»			
12	Выбор количества изображений и главного изображения	1	Как располагаются секущие плоскости для выявления внутренних очертаний предмета. Выполнение чертежей деталей с применением разреза.
13	Условности и упрощения на чертежах	1	Определение количества изображений и главного вида деталей. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

14	Практическая работа № 3 «Чтение чертежей»	1	Порядок чтения чертежей, содержащих условности и упрощения.
15	Графическая работа № 13 «Эскиз с натурой»	1	Выполнение эскиза с применением необходимых разрезов и сечений, и других условностей, и упрощений.
Глава 8. «Сборочные чертежи»			
16	Общие сведения о соединенных деталях	1	Ознакомление с условностями изображения и обозначения разъемных и неразъемных соединений. Работа со стандартами и справочными материалами.
17	Изображение и обозначение резьбы	1	Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей. Условные изображения и обозначения резьбы на чертежах.
18	Чертежи болтовых и шпилечных соединений	1	
19	Графическая работа № 14 «Чертежи резьбового соединения»	1	Выполнение чертежа резьбового соединения.
20	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений	1	Особенности выполнения чертежей общего вида и сборочных. Устное чтение сборочных чертежей.
21	Общие сведения о сборочных чертежах изделий	1	
22	Порядок чтения сборочных чертежей	1	
23	Условности и упрощения на сборочных чертежах	1	
24	Практическая работа № 4 «Чтение сборочных чертежей»	1	Чтение сборочных чертежей различных изделий.
25	Понятие о детализовании	1	Процесс составления чертежей деталей по чертежам изделия. Выполнение чертежей 1 - 2-х деталей.
26	Графическая работа № 15 «Детализование»	1	Выполнение чертежа сборочной единицы.
27	Практическая работа № 5 «Решение творческих задач с элементами конструирования»	1	Выполнение чертежа деталей, применив элементы реконструкции.

Глава 9. «Чтение строительных чертежей»			
28	Основные особенности строительных чертежей	1	Особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей. Отдельные элементы зданий и детали внутреннего оборудования.
29	Условные изображения на строительных чертежах	1	
30	Порядок чтения строительных чертежей	1	
31	Практическая работа № 6 «Чтение строительных чертежей (с использованием справочных материалов)»	1	Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.
32	Графическая работа № 16 «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы»	1	
33	Повторение и обобщение материала за 11 класс	1	
34	Повторение и обобщение материала за 11 класс	1	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Информатика, 10 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информационная безопасность. Правовые основы информационной безопасности, 10-11 классы/ Цветкова М.С.; под редакцией Цветковой М.С., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 11 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методика преподавания черчения, Ройтман И.А., 2000.

Черчение : Методическое пособие к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышне польского «Черчение. 9 класс» : 9 класс / В.Н. Вино градов, В.И. Вышнепольский. — Москва: АСТ: Астрель, 2015

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://school-collection.edu.ru>

<http://www.openclass.ru>

Электронный ресурс «Черчение — Техническое черчение». Форма доступа: <http://nacherchy.ru/>

Электронный ресурс «Разработка чертежей: правила их выполнения и гости». Форма доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm>

Электронный ресурс «Карта сайта — Выполнение чертежей Техническое черчение». Форма доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>

Электронный ресурс «Черчение, учитесь правильно и красиво чертить». Форма доступа: <http://stroicherchenie.ru/>