

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Город Ижевск

Школа Гармония

РАССМОТРЕНО на предметной лаборатории Протокол №2 от 26.08.2024	СОГЛАСОВАНО на Педагогическом совете Протокол № 11 от 28.08.2024	УТВЕРЖДЕНО Приказом директора №209 от 29.08.2024
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Черчение»

для обучающихся 8-9 классов

Ижевск 2024

Пояснительная записка по черчению

Основное назначение и специфика предмета черчения

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Основная задача курса черчения – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

Наименование программы, на основе которой составлена рабочая программа.

Программа по черчению для 8 классов создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 2020 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.

Общая характеристика предмета технология

Цели обучения: научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием

В число задач входят: ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин.

По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения.

В изучении курса черчения используются следующие методы:

Рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом

Программа ставит целью:

В соответствии с целями выстроено содержание деятельности в структуре трех блоков:

- **первый блок** научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

- 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;

- **содержание второго блока**

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

-обучить 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.

второй блок реализуется в следующих организационных формах:

- теоретическое обучение и формирование информационной основы проектной деятельности – в рамках урочной деятельности;
- практические работы в средах чтения чертежа и конструирования – в рамках урочной деятельности;
- проектная деятельность в рамках урочной и внеурочной деятельности.

третий блок содержания обеспечивает обучающегося информацией о профессиональной деятельности, позволяет сформировать ситуации, в которых обучающийся получает возможность социально-профессиональных проб.

Все блоки содержания связаны между собой. Содержание программы предусматривает освоение материала по базовым сквозным образовательным этапам: «Техника выполнения чертежей и правила их оформления. Чертежи в системе прямоугольных проекций. Аксонометрические проекции. Технический рисунок Чтение и выполнение чертежей.»

Каждый компонент программы включает в себя основные теоретические сведения и перечень практических работ (в обобщенном виде). При этом предполагается, что изучение материала, связанного с практическими работами, должно предваряться освоением обучающимися необходимого минимума теоретических сведений.

Место предмета в базисном учебном плане

В соответствии с учебным планом курсу черчения за 8-9 класс. Рабочая программа «черчение 8 класс» рассчитана на 34 часа, из расчета 1 часа в неделю,

Потребности. Потребности и цели.

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Формирование проектно-технологического мышления обучающихся:

- Ценностно-смысловые компетенции.
- Общекультурные компетенции.
- Учебно-познавательные компетенции
- Информационные компетенции
- Коммуникативные компетенции.
- Социально-трудовые компетенции
- Компетенции личностного самосовершенствования.

Предметные:

- Умение пользоваться различными материалами по черчению;
- Применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);

- Уметь самостоятельно пользоваться учебными справочными пособиями в практике чтения и выполнения чертежей.

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

Контроль - неотъемлемая часть обучения. В зависимости от функций, которые выполняет контроль в учебном процессе, можно выделить три основных его вида:

- Предварительный - установление исходного состояния разных сторон личности учащегося и, прежде всего, - исходного состояния познавательной деятельности, в первую очередь - индивидуального уровня каждого ученика.
- Текущий - необходим для диагностирования хода дидактического процесса, выявления динамики последнего, сопоставления реально достигнутых на отдельных этапах результатов с запроектированными.
- Итоговый - учащиеся всегда должны знать, что процесс усвоения имеет свои временные границы и должен закончиться определенным результатом, который будет оцениваться.

В результате изучения курса обучающийся ознакомится с основными понятиями, уметь использовать полученные знания в жизни, пользоваться дополнительной литературой, чертежными инструментами. Применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования). Уметь читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов. **Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения**

Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере.

Планируемые результаты изучения учебного предмета Черчение 8 класс

1. Российская гражданская идентичность (осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как "система", "факт", "закономерность", "феномен", "анализ", "синтез" "функция", "материал", "процесс", является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. Будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. При изучении технологии обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся обобщат опыт проектной деятельности. В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

10. Развитие мотивации к овладению открытых источников информации и электронных поисковых систем.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты изучения предметной области «Черчение»

Результаты, заявленные образовательной программой «черчение» по блокам содержания

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

Выпускник научится:

- правила оформления чертежа;
 - приемы геометрических построений, в том числе основных сопряжений;
 - основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;
 - последовательность построения чертежа;
 - основные правила нанесения размеров на чертеже.
 - рационально использовать чертежные инструменты;
 - анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
 - анализировать графический состав изображений;
 - читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;
 - выбирать необходимое число видов на чертежах;
 - осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
 - применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- самостоятельной творческой деятельности: в рисунке и живописи (с натуры, по памяти, воображению), в иллюстрациях к произведениям литературы и музыки, декоративных и художественно-конструктивных работах (дизайн предмета, интерьера).
 - выполнения графических работ с использованием инструментов, приспособлений и компьютерной техники; чтения и выполнения чертежей, эскизов, схем, технических рисунков деталей и изделий.

Выпускник получит возможность научиться:

- приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий обработки материалов. Формирование культуры рисунка и черчения и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- следовать технологии в процессе чертежа нового продукта;
- оценивать условия применимости черчения
- прогнозировать характеристики продукта в зависимости от ресурсов;

- проводить анализ работы
 - описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
 - анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки;
 - проводить и анализировать разработку
- планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);
- планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;

Выпускник получит возможность научиться:

- выявлять и формулировать проблему, требующую пространственного мышления;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией / проблемой / потребностью

ам.

Тематический план 8 класс

№ п/п	Тема урока:	Количество часов.	Количество, графических, практических работ.
	1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (6 часов).		
1	Введение. Чертежные инструменты, материалы и принадлежности.	1	
2	Правила оформления чертежей.	1	
3	<i>Графическая работа № 1 по теме «Линии чертежа».</i>	1	1
4	Шрифты чертежные.	1	
5	Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.	1	
6	<i>Графическая работа № 2 по теме «Чертеж «плоской» детали».</i>	1	1
	2. Чертежи в системе прямоугольных проекций (6 часов).		
7	Проецирование общие сведения.	1	
8	Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости.	1	
9	Получение и построение аксонометрических проекций	1	
10	Составление чертежей по разрозненным изображениям.	1	
11	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1	
12	<i>Практическая работа № 3 по теме «Моделирование по чертежу».</i>	1	1
	3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок. (4 часа)		
13	Построение аксонометрических проекций.	1	
14	Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции.	1	
15	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1	
16	Технический рисунок.	1	
	4. Чтение и выполнение чертежей (18 часов).		
17	Анализ геометрической формы предмета.	1	

18	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	1	
19	Сопряжения	1	
20	Проекция вершин, ребер и граней предмета. <i>Графическая работа № 4 по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».</i>	1	1
21	Порядок построения изображений на чертежах.	1	
22	Построение вырезов на геометрических телах.	1	
23	Построение третьего вида по двум данным видам.	1	
24	Графическая работа № 5 по теме «Построение третьей проекции по двум данным».	1	1
25	Нанесение размеров с учётом формы предмета.	1	
26	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.	1	
27	Графическая работа № 6 по теме «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)»	1	1
28	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.	1	
29	Порядок чтения чертежей деталей.	1	
30	<i>Практическая работа № 7 по теме «Устное чтение чертежей».</i>	1	1
31	Графическая работа № 8 по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».	1	1
	5. Эскизы (4 часа).		1
32	Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».	1	1
33	Графическая работа № 10 по теме «Эскизы деталей с включением элементов конструирования».	1	1
34	Графическая работа № 11 по теме «Выполнение чертежа предмета».	1	1
Итого:		34	11

Поурочное план 8 класс

№ п/п	Раздел Темы	Кол-во	Характер основных видов деятельности учащихся	Последовательность изучения материала

	1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (6 часов).			
1	Введение. Чертёжные инструмент. История развития чертежа. Чертеж как основной графический документы, материалы и принадлежности.	1	Познакомить учащихся с новой для них учебной дисциплиной обобщить полученные ими ранее знания о различных изображениях, расширить кругозор школьников о чертежах и их применении и др. Почитать русских изобретателей в развитие чертежа.	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.
2	Правила оформления чертежей.	1	Показать учащимся, что изображения, которыми пользуются на производстве и которые изучаются в школьном курсе черчения, не могут быть выполнены произвольно. На чертежи, как и на другие изображения, установлены специальные правила. Они носят характер государственных законов, нарушать нельзя	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
3	Графическая работа № 1 по теме «Линии чертежа».	1	Отработать на практике навыки работы с чертежными инструментами.	Выполнение чертежа на листе чертежной бумаги формата А4. провести линии
4	Шрифты чертёжные.	1	дать общие сведения о шрифте для надписей на чертежах дать знания по теме «Нанесение размеров на чертежах»	Выполнение на листе формата А4 алфавита.
5	Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.	1	Ознакомление со стандартами масштабов. Научить практическому применению масштабов	Выполнение чертежа «плоской» детали на листе формата А4 с нанесение размеров и преобразованием масштаба.
6	Графическая работа № 2 по теме «Чертеж «плоской» детали».	1	Закрепление ранее полученных знаний. Отработка навыков работы с чертежными инструментами.	Выполнение чертежа «плоской» детали на листе формата А4 с нанесение размеров и преобразованием масштаба по индивидуальным заданиям.
	2.Чертежи в системе прямоугольных проекций (6 часов).			
7	Проецирование общие сведения.	1	Познакомить учащихся с общими правилами проецирования, лежащими в основе построения чертежей, используемых в черчении. Развивать пространственные представления и пространственное мышление	Выполнение изображения предмета на одной плоскости по наглядному изображению (с указанием толщины)
8	Проецирование предмета на две и три взаимно перпендикулярные плоскости.	1	Выполнение изображений предметов на двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях. Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева.	Выполнение чертежа предмета в двух видах.

			Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи).	
9	Получение и построение аксонометрических проекций.	1	Научить строить оси координат для построения аксонометрических проекций	Выполнение косоугольной фронтальной диетической и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.
10	Составление чертежей по разрозненным изображениям.	1	Познакомить со способами построения изображений на основе анализа формы предмета.	Выполнение чертежа и решение задач на составление чертежа из разрозненных видов.
11	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1	Развивать логическое мышление по средствам решения творческих задач по данной теме. Воспитание аккуратности и точности в работе	Выполнение чертежа предмета в необходимом кол-ве видов с использованием местного вида, расположенного в проекционной связи.
12	Практическая работа № 3 по теме «Моделирование по чертежу».	1	Отработать на практике понятие проекционной связи. Развитие пространственного мышления.	Изготовление по чертежу моделей из проволоки, бумаги, картона, пластических и других материалов.
	3.Аксонометрические проекции. Технический рисунок. (4 часа)			
13	Построение аксонометрических проекций.	1	Познакомить учащихся с общими правилами проекций, лежащими в основе построения чертежей, используемых в черчении. Развивать пространственные представления и пространственное мышление	Построение осей фронтальной диметрической и изометрических проекций.
14	Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции.	1	Научить строить плоскогранные предметы в аксонометрической проекции опираясь на ранее изученный материал.	Построение изометрической проекции призмы
15	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1	Научить строить аксонометрию окружности.	Построение изометрической проекции детали с цилиндрическим отверстием.
16	Технический рисунок.	1	Понятие о техническом рисунке	Выполнение технического рисунка с натуры.
	4. Чтение и выполнение чертежей (18 часов).			
17	Анализ геометрической формы предмета.		Анализировать формы предмета.	Чтение и выполнение чертежа группы геометрических тел.
18	Чертежи и аксонометрические	1	Научить строить проекции элементов предмета. Показать	Чтение и выполнение чертежа группы геометрических тел.

	проекция геометрических тел.		как они отображаются на плоскостях проекции.	Построение развертки геометрического тела по выбору.
19	Сопряжения	1	Развивать наблюдательность, умение мыслить логически. Научить применять ранее изученные способы графических построений.	Сопряжение: определение, примеры на чертежах, построение на доске сопряжения двух прямых (скругление угла), нахождение центров, радиус.
20	Проекция вершин, ребер и граней предмета. Графическая работа № 4 по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».	1	Отработать навыки построения и нахождения граней, ребер и точек предмета.	Выполнение чертежа и аксонометрической проекции предмета с выделением проекции точек, отрезков, граней, ребер, вершин на листе формата А4.
21	Порядок построения изображений на чертежах.	1	Познакомить со способами построения изображений на основе анализа формы предмета.	Выполнение чертежа детали в трех видах (фронтально) с выбором рациональной последовательности действий, из которых складывается процесс построения видов предмета.
22	Построение вырезов на геометрических телах.	1	Анализ геометрической формы модели, решение	Выполнение чертежа геометрического тела с удалением его части (с вырезом или со срезом) по разметке.
23	Построение третьего вида по двум данным видам.	1	Познакомить со способами построения изображений на основе анализа формы предмета.	Обоснование необходимости анализа геометрической формы предмета при построении его чертежа
24	Графическая работа № 5 по теме «Построение третьей проекции по двум данным».	1	Усвоение умений самостоятельно в комплексе применять знания, умения, навыки, осуществлять их перенос в новые условия. Развивать логическое мышление по средствам решения творческих задач по данной теме. Воспитание аккуратности и точности в работе	Построение третьего вида учебной модели детали по двум данным на листе формата А4.
25	Нанесение размеров с учётом формы предмета.	1	Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета. Использование знаков квадрата.	Нанесение размеров с учётом формы предмета.
26	Геометрические построения, деление окружности, необходимые при выполнении чертежей.	1	1.научить делить окружности на равные части 2. развивать наблюдательность, умение мыслить логически. 3.воспитывать внимательность и аккуратность в выполнении чертежей	Упражнение по выполнению сопряжений. Построение чертежа «плоской» детали с применением сопряжений.
27	Графическая работа № 6 по теме «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)»	1	Отработка навыков работы с чертежными инструментами. Использование циркуля для графических построений.	Выполнение чертежа «плоской» детали с использованием геометрических построений (в том числе сопряжений) на листе формата А4.
28	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.	1	Научить методом анализа раскладывать геометрические тела на фигуры их образующие.	Выполнение развёрток поверхностей геометрических тел.
29	Порядок чтения чертежей деталей.	1	Научить представлять предмет по плоским изображениям. Определение габаритных	Устное чтение чертежей. Решение занимательных задач (в том числе с элементами конструирования).

			размеров.	
30	Практическая работа № 7 по теме «Устное чтение чертежей».	1	Закрепление ранее изученного материала.	Устное чтение чертежей. Решение занимательных задач с творческим содержанием (с элементами конструирования).
31	Графическая работа № 8 по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».	1	Обобщение ранее полученных знаний. Отработать навыки построений эскизов и технических рисунков.	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы (путем удаления части предмета).
	5. Эскизы (3 часа).			
32	Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».	1	1. Повторение знаний учащихся об эскизах. 2. Уточнение понятий «эскиз», «технический рисунок», назначение эскизов. 3. Требования к эскизам и техническим рисункам 6. Использование условных знаков, обозначений	Выполнение эскиза детали с натуры или по наглядному изображению в необходимом количестве видов и технического рисунка той же детали.
33	Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».	1	Дать понятие «конструирование» и «реконструкция» Отработать на практике приемы реконструкции деталей	Выполнение эскизов детали в необходимом количестве видов с включением элементов конструирования (с преобразованием формы предмета).
34	Графическая работа № 11 по теме «Выполнение чертежа предмета».	1	Закрепление ранее полученных знаний. Отработка навыков работы с чертежными инструментами.	Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции или с натуры в необходимом количестве видов (изображений).

Итого : 34 часа

Пояснительная записка по черчению 9 класса

Основное назначение и специфика предмета черчения

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Основная задача курса черчения – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

Наименование программы, на основе которой составлена рабочая программа.

Программа по черчению для 8 классов создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 2020 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.

Общая характеристика предмета технология, 8 класс

Цели обучения: научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием

В число задач входят: ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин.

По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения.

В изучении курса черчения используются следующие методы:

Рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом

Программа ставит целью:

В соответствии с целями выстроено содержание деятельности в структуре трех блоков:

- **первый блок** научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

- 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;

- **содержание второго блока**

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

-обучить 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.

второй блок реализуется в следующих организационных формах:

- теоретическое обучение и формирование информационной основы проектной деятельности – в рамках урочной деятельности;
- практические работы в средах чтения чертежа и конструирования – в рамках урочной деятельности;
- проектная деятельность в рамках урочной и внеурочной деятельности.

третий блок содержания обеспечивает обучающегося информацией о профессиональной деятельности, позволяет сформировать ситуации, в которых обучающийся получает возможность социально-профессиональных проб.

Все блоки содержания связаны между собой. Содержание программы предусматривает освоение материала по базовым сквозным образовательным этапам: «Техника выполнения чертежей и правила их оформления. Чертежи в системе прямоугольных проекций. Аксонометрические проекции. Технический рисунок Чтение и выполнение чертежей.»

Каждый компонент программы включает в себя основные теоретические сведения и перечень практических работ (в обобщенном виде). При этом предполагается, что изучение

материала, связанного с практическими работами, должно предваряться освоением обучающимися необходимого минимума теоретических сведений.

Место предмета в базисном учебном плане

В соответствии с учебным планом курсу черчения за 9 класс. Рабочая программа «черчение 9 класс» рассчитана на 34 часа, из расчета 1 часа в неделю

Потребности. Потребности и цели.

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Формирование проектно-технологического мышления обучающихся:

- Ценностно-смысловые компетенции.
- Общекультурные компетенции.
- Учебно-познавательные компетенции
- Информационные компетенции
- Коммуникативные компетенции.
- Социально-трудовые компетенции
- Компетенции личностного самосовершенствования.

Предметные:

- Умение пользоваться различными материалами по черчению;
- Применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- Уметь самостоятельно пользоваться учебными справочными пособиями в практике чтения и выполнения чертежей.

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

Контроль - неотъемлемая часть обучения. В зависимости от функций, которые выполняет контроль в учебном процессе, можно выделить три основных его вида:

- Предварительный - установление исходного состояния разных сторон личности учащегося и, прежде всего, - исходного состояния познавательной деятельности, в первую очередь - индивидуального уровня каждого ученика.
- Текущий - необходим для диагностирования хода дидактического процесса, выявления динамики последнего, сопоставления реально достигнутых на отдельных этапах результатов с запроектированными.
- Итоговый - учащиеся всегда должны знать, что процесс усвоения имеет свои временные границы и должен закончиться определенным результатом, который будет оцениваться.

В результате изучения курса обучающийся ознакомится с основными понятиями, уметь использовать полученные знания в жизни, пользоваться дополнительной литературой, чертежными инструментами. Применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования). Уметь читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов. **Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения**

Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере.

Планируемые результаты изучения учебного предмета Черчение 8 класс

. Российская гражданская идентичность (осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как "система", "факт", "закономерность", "феномен", "анализ", "синтез" "функция", "материал", "процесс", является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. Будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. При изучении технологии обучающиеся усвершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся обобщают опыт проектной деятельности. В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
10. Развитие мотивации к овладению открытых источников информации и электронных поисковых систем.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе.
12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности.
13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты изучения предметной области «Черчение»

Результаты, заявленные образовательной программой «Черчение» по блокам содержания

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

Выпускник научится:

- правила оформления чертежа;
 - приемы геометрических построений, в том числе основных сопряжений;
 - основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;
 - последовательность построения чертежа;
 - основные правила нанесения размеров на чертеже.
 - рационально использовать чертежные инструменты;
 - анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
 - анализировать графический состав изображений;
 - читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;
 - выбирать необходимое число видов на чертежах;
 - осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
 - применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- самостоятельной творческой деятельности: в рисунке и живописи (с натуры, по памяти, воображению), в иллюстрациях к произведениям литературы и музыки, декоративных и художественно-конструктивных работах (дизайн предмета, интерьера).
 - выполнения графических работ с использованием инструментов, приспособлений и компьютерной техники; чтения и выполнения чертежей, эскизов, схем, технических рисунков деталей и изделий.

Выпускник получит возможность научиться:

- приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий обработки материалов. Формирование культуры рисунка и черчения и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- следовать технологии в процессе чертежа нового продукта;
- оценивать условия применимости черчения
- прогнозировать характеристики продукта в зависимости от ресурсов;
- проводить анализ работы
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки;
- проводить и анализировать разработку
 - планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);
 - планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;

Выпускник получит возможность научиться:

- выявлять и формулировать проблему, требующую пространственного мышления;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией / проблемой / потребностью

Тематическое планирование 9 класс.

№ п/п	Тема урока:	Количество часов.			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Обобщение сведений о	1			https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf

	способах проецирования.				
2	Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений.	1			https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
3	Обозначение сечений. Графическая работа №12.	1		1	https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
4	Различия между разрезом и сечением. Простые разрезы.	1			https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
5	Простые разрезы: фронтальный, горизонтальный, профильный.	1			https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
6	Местные разрезы.	1			https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
7	Сложные разрезы.	1			https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
8	Соединение части вида с частью разреза.	1			https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
9	Обозначение разрезов. Применение разрезов в аксонометрических проекциях.	1			https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
10	Графическая работа № 13, №14	1		1	https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
11	Определение необходимого количества изображений на чертежах.				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
12	Чтение и выполнение чертежей содержащих условности.	1			
13	Решение графических задач, в том числе творческих. Графическая работа №15; №16	1		1	
14	Общие сведения о соединениях деталей.	1			https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
15	Изображение резьбы на чертежах.	1			https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
16	Разъемные соединения деталей: болтовое, шпилечное,	4			https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf

	винтовое, шпоночное				
17	Выполнение чертежей разъемных соединений Графическая работа №17.	1		1	
18	Условности изображений и обозначения неразъемных соединений.	1			https://cherch- ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
19	Работа со справочными материалами.	1			https://cherch- ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
20	Общие сведения о сборочных чертежах изделия.	1			https://cherch- ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
21	Изображения на СБ.	1			https://cherch- ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
22	Условности и упрощения на СБ Графическая работа №18.	1		1	
23	Чтение сборочных чертежей.	1			https://cherch- ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
24	Детализирование Графическая работа №19.	2			
25	Выполнение простейших СБ с элементами конструирования. Графическая работа №20	1			https://cherch- ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
26	Понятие об архитектурно- строительных чертежах.	1			https://cherch- ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
27	Фасад. План. Разрез. Масштаб. Размеры.	1			https://cherch- ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
28	Чтение несложных строительных чертежей. Графическая работа №21	1	1		https://cherch- ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
29	Графическая работа №22	1	1		
30	Обзор разновидностей графических изображений. Области применения чертежей в практике.	1			
итого		34	10		

Поурочное план 9 класс (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№№	Тема	Кол-во часов			Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практичес киеработы		
Сечения и разрезы						
1	Обобщение сведений о способах проецирования.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
2	Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
3	Обозначение сечений. Графическая работа № 12	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
4	Различия между разрезом и сечением. Простые разрезы.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
5	Простые разрезы: фронтальный, горизонтальный, профильный.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
6	Местные разрезы.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
7	Сложные разрезы.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf

8	Соединение части вида с частью разреза.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
9	Обозначение разрезов. Применение разрезов в аксонометрических проекциях.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
10	Графическая работа № 13, №14	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
11	Определение необходимого количества изображений на чертежах.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
12	Чтение и выполнение чертежей содержащих условности.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
13	Решение графических задач, в том числе творческих. Графическая работа №15; №16	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
Разъёмные соединения						
14	Общие сведения о соединениях деталей.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
15	Изображение резьбы на чертежах.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf

16 17 18 19	Разъемные соединения деталей: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное.	4				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
----------------	---	---	--	--	--	---

Условности изображения

20	Выполнение чертежей разъемных соединений Графическая работа №17.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
21	Условности изображений и обозначения неразъемных соединений.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
22	Работа со справочными материалами.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
23	Общие сведения о сборочных чертежах изделия.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
24	Изображения на СБ.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
25	Условности и упрощения на СБ Графическая работа №18.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
26	Чтение сборочных чертежей	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf

27 28	Детализирование. Графическая работа №19.	2				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
29	Выполнение простейших СБ с элементами конструирования. Графическая работа №20	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
Архитектурный чертеж.						
30	Понятие об архитектурно-строительных чертежах.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
31	Фасад. План. Разрез. Масштаб. Размеры.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
32	Чтение несложных строительных чертежей. Графическая работа №21					https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
33	Графическая работа №22	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf
34	Обзор разновидностей графических изображений.	1				https://cherch-ikt.ucoz.ru/uchebn/stepakova_uchebn.pdf

Итого: 34 часа