

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Управление образования и науки Липецкой области**  
**Департамент образования администрации города Липецка**  
**МБОУ СОШ №50 г. Липецка**

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ СОШ №  
50 г. Липецка

---

Е.А. Таракановский  
Приказ № \_\_\_\_\_ от «30»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Черчение»**  
**для обучающихся 8 классов**

**Липецк 2023**

# **I. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **Техника выполнения чертежей и правила их оформления.**

Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочего места. Правила оформления чертежей. Понятие о стандартах ЕСКД. Форматы. Основная надпись чертежа. Линии. Шрифты чертежные. Размеры. Масштабы

**Чертежи в системе прямоугольных проекций.** Прямоугольное проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Проецирование на несколько плоскостей проекций. Правила расположения видов. Местные виды. Расположение видов на чертеже. Последовательность построения видов на чертеже детали. Нанесение размеров с учетом формы предмета. Аксонометрические проекции. Получение аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции плоских фигур. Построение аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции плоскогранных предметов.

Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Фронтальная диметрическая проекция. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Изометрическая проекция. Технический рисунок

**Чтение и выполнение чертежей.** Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Проецирование куба и прямоугольного параллелепипеда, правильных треугольной и шестиугольной призм. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Проецирование правильной четырехугольной пирамиды, цилиндра и конуса. Проекция вершин, ребер и граней предмета. Построение проекций точек на поверхности предмета. Порядок построения изображений на чертежах. Способ построения изображений на основе анализа формы предмета. Построение третьего вида. Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Анализ графического состава изображений. Деление окружностей на равные части. Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Сопряжения. Чертежи разверток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.

**Эскизы.** Выполнение эскизов деталей

## **Графические и практические работы.**

Графическая работа №1 Линии чертежа.

Графическая работа №2 «Чертеж плоской детали».

Практическая работа №3 «Моделирование по чертежу».

Графическая работа №4 Чертежи и аксонометрические проекции предметов.

Графическая работа №5 Построение третьего вида по двум данным.

Графическая работа № 6 Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений).

Практическая работа № 7 Чтение чертежей.

Графическая работа № 8 Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы (путем удаления части предмета).

Графическая работа № 9 Эскиз и технический рисунок детали.

Графическая работа № 10 Выполнение эскизов деталей с включением элементов конструирования.

Графическая работа № 11 Выполнение чертежа предмета.

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **1) Личностные результаты**

Личностные результаты включают:

осознание российской гражданской идентичности;  
готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;  
ценность самостоятельности и инициативы;  
наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;  
сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе в части:

#### **Гражданского воспитания:**

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;  
неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;  
понимание роли различных социальных институтов в жизни человека.

#### **Патриотического воспитания:**

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родной истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;  
ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;  
проявлением интереса к прошлому и настоящему российской инженерной и конструкторской деятельности, ценностным отношением к достижениям российских инженеров и российской конструкторской школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

#### **Духовно-нравственного воспитания:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав;  
понимание роли графического языка в функционировании различных структур общества, готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;  
готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;  
ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;  
готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;  
активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

#### **Трудового воспитания:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

**Эстетического воспитания:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию графических объектов, задач, решений, рассуждений.

восприимчивость к разным видам технического творчества, конструирования, понимание эмоционального воздействия технического прогресса на формирование окружающей среды;

осознание важности навыков графического изображения и моделирования как средства коммуникации и самовыражения;

**Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

осознание ценности жизни;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Трудового воспитания:**

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

готовность адаптироваться в профессиональной среде;

уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

**Экологического воспитания:**

ориентацией на применение графических навыков, знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования технических объектов их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

### **Ценности научного познания:**

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития конструкторской мысли, понимание черчения как одного из средств изучения предметов окружающего нас реального мира, как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития конструкторской мысли, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

овладением графическим языком черчения и инженерной культурой как средством познания мира;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

### **Адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;

способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;

умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее - оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;

воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;

оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;

формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

## **1) Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты включают:

освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в целостную научную картину мира) и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные);

способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории;

освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области;

предпосылки научного типа мышления;

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

### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

#### **1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

#### **2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;  
проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;  
оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);  
самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;  
прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

### **3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;  
выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;  
находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;  
самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;  
оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;  
эффективно запоминать и систематизировать информацию.  
Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

## **Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:**

### **1) общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;  
выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;  
распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;  
понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;  
в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;  
сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

## **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, "мозговые штурмы" и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

## **Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:**

### **1) самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение;

### **2) самоконтроль:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;



объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

### **3) эмоциональный интеллект:**

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций;

### **4) принятие себя и других:**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать свое право на ошибку и такое же право другого;

принимать себя и других, не осуждая;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## **3) Предметные результаты**

Предметные результаты ориентированы на применение знаний, умений и навыков обучающимися в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях, а также на успешное обучение на следующем уровне образования:

формирование у обучающихся способности:

знать определение понятия;

знать и уметь доказывать свойства и признаки;

характеризовать связи с другими понятиями, представляя одно понятие как часть целого комплекса;

использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательства и решении задач (далее - свободно оперировать понятиями), решать задачи более высокого уровня сложности.

А именно:

владеть чертежными инструментами, материалами и принадлежностями, правильно организовывать свое рабочее место;

иметь представление о стандартах ЕСКД, знать и применять правила оформления чертежей;

уметь определять форматы чертежей, выполнять основную надпись чертежа, использовать разные типы линий при построении чертежа

**применять чертежные шрифты, наносить размеры, пользоваться масштабом;**

использовать требования к оформлению чертежей и эскизов;

выполнять прямоугольное проецирование на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.

применять условности и обозначения, используемые при выполнении чертежей плоских и пространственных объектов;

выбирать главный вид и необходимое количество видов предмета для построения его чертежа;

выполнять чтение чертежей, производить анализ геометрической формы предмета;

выполнять чертежи и эскизы, состоящие из нескольких проекций, технические рисунки, другие изображения изделий;

читать и выполнять чертежи деталей, симметричных относительно двух осей симметрии, одной оси симметрии и не симметричных;

распознавать чертеж, эскиз, технический рисунок, схему;

анализировать геометрическую форму предметов, представленных в натуре, наглядным изображением, чертежом;

выполнять аксонометрические проекции плоских и объемных деталей;

строить проекции вершин, ребер и граней предмета, проекции точек на поверхности предмета;

выполнять деление окружностей на равные части, сопряжения;

создавать чертежи разверток поверхностей геометрических тел;

осуществлять различные преобразования формы объектов, изменять пространственное положение объектов и их частей на чертежах и наглядных изображениях;

получать необходимые сведения об изделии по его изображению (читать чертеж);

выбирать рациональные графические средства отображения информации о предметах;

выполнять геометрические построения различной сложности на чертежах, технический рисунок, эскиз;

применять средствами чертежа чертежную и графическую терминологию и символику, использовать базовые понятия черчения (проекция, вид, деталь и др.).

использовать приобретенные знания и умения в качестве средств графического языка в школьной практике и повседневной жизни, при продолжении образования;

Рабочая программа по учебному предмету «Черчение» разработана с учетом рабочей программы воспитания.

## 8 класс

№	Тема	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Техника выполнения чертежей и правила их оформления. Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочего места	1	Библиотека МЭШ: <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/345858?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/345858?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/346366?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/346366?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/app_player/495272?material_type=GameApp&amp;">https://uchebnik.mos.ru/app_player/495272?material_type=GameApp&amp;</a>
2.	Правила оформления чертежей. Понятие о стандартах ЕСКД. Форматы. Основная надпись чертежа. Линии.	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/300859?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/300859?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/126601?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/126601?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/76711037/view?material_type=ComposedDocument&amp;article_id=ckz9o76101d2r436cm069wsue&amp;y_coord=600">https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/76711037/view?material_type=ComposedDocument&amp;article_id=ckz9o76101d2r436cm069wsue&amp;y_coord=600</a>
3.	<b>Графическая работа №1 Линии чертежа</b>	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/app_player/447060?material_type=GameApp&amp;">https://uchebnik.mos.ru/app_player/447060?material_type=GameApp&amp;</a>
4.	Шрифты чертежные	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/347893?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/347893?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76719197?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76719197?menuReferrer=catalogue</a>
5.	Размеры. Масштабы. <b>Графическая работа №2 «Чертеж плоской детали»</b>	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/323032?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/323032?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/app_player/525861?material_type=GameApp&amp;">https://uchebnik.mos.ru/app_player/525861?material_type=GameApp&amp;</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76719197?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76719197?menuReferrer=catalogue</a>
6.	<b>Графическая работа №2 «Чертеж плоской детали»</b>	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76719197?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76719197?menuReferrer=catalogue</a>
7.	Чертежи в системе прямоугольных проекций.	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/app_player/103763?material_type=GameApp&amp;">https://uchebnik.mos.ru/app_player/103763?material_type=GameApp&amp;</a>
8.	Прямоугольное проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Проецирование на несколько плоскостей проекций. Правила расположения видов. Местные виды	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8718565?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8718565?menuReferrer=catalogue</a>
9.	<b>Практическая работа №3 «Моделирование по чертежу»</b>	1	
10.	Расположение видов на чертеже. Последовательность построения видов на чертеже детали.	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/315648?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/315648?menuReferrer=catalogue</a>

11.	Нанесение размеров с учетом формы предмета	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/364933?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/364933?menuReferrer=catalogue</a>
12.	АксонOMETрические проекции. Получение аксонOMETрических проекций. АксонOMETрические проекции плоских фигур.	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10955430?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10955430?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10973655?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10973655?menuReferrer=catalogue</a>
13.	Построение аксонOMETрических проекций. АксонOMETрические проекции плоскогранных предметов.	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/76723593/view?material_type=ComposedDocument&amp;article_id=cl8txtnsq000y476msxmct75y&amp;y_coord=2700">https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/76723593/view?material_type=ComposedDocument&amp;article_id=cl8txtnsq000y476msxmct75y&amp;y_coord=2700</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/13039?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/13039?menuReferrer=catalogue</a>
14.	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Фронтальная диметрическая проекция	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/96596?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/96596?menuReferrer=catalogue</a>
15.	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Изометрическая проекция	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10973643?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10973643?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/68237?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/68237?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/13039?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/13039?menuReferrer=catalogue</a>
16.	Технический рисунок	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/111746?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/111746?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/96777?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/96777?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/app_player/511399?material_type=GameApp&amp;">https://uchebnik.mos.ru/app_player/511399?material_type=GameApp&amp;</a>
17.	Чтение и выполнение чертежей. Анализ геометрической формы предмета	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7687140?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7687140?menuReferrer=catalogue</a>
18.	Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел. Проецирование куба и прямоугольного параллелепипеда, правильных треугольной и шестиугольной призм.	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/app_player/83520?material_type=GameApp&amp;">https://uchebnik.mos.ru/app_player/83520?material_type=GameApp&amp;</a>
19.	Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел. Проецирование правильной четырехугольной пирамиды, цилиндра и конуса.	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/95129?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/95129?menuReferrer=catalogue</a>
20.	Проекции вершин, ребер и граней предмета	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/76719197/view?material_type=ComposedDocument&amp;article_id=cl4ee0wqx0000466i73vz1iah&amp;y_coord=">https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/76719197/view?material_type=ComposedDocument&amp;article_id=cl4ee0wqx0000466i73vz1iah&amp;y_coord=</a>

			<u>0</u>
21.	Построение проекций точек на поверхности предмета	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/254361?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/254361?menuReferrer=catalogue</a>
22.	<b>Графическая работа №4 Чертежи и аксонометрические проекции предметов</b>	1	
23.	Порядок построения изображений на чертежах. Способ построения изображений на основе анализа формы предмета. Построение третьего вида.	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/76719197/view?material_type=ComposedDocument&amp;article_id=c14ee0wqx0000466i73vz1iah&amp;y_coord=0">https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/76719197/view?material_type=ComposedDocument&amp;article_id=c14ee0wqx0000466i73vz1iah&amp;y_coord=0</a>
24.	<b>Графическая работа №5</b> Построение третьего вида по двум данным	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/315648?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/315648?menuReferrer=catalogue</a>
25.	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Анализ графического состава изображений. Деление окружностей на равные части	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/76719197/view?material_type=ComposedDocument&amp;article_id=c14ee0wqx0000466i73vz1iah&amp;y_coord=0">https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/76719197/view?material_type=ComposedDocument&amp;article_id=c14ee0wqx0000466i73vz1iah&amp;y_coord=0</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/104396?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/104396?menuReferrer=catalogue</a>
26.	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Сопряжения	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/76719197/view?material_type=ComposedDocument&amp;article_id=c14ee0wqx0000466i73vz1iah&amp;y_coord=0">https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/76719197/view?material_type=ComposedDocument&amp;article_id=c14ee0wqx0000466i73vz1iah&amp;y_coord=0</a>
27.	<b>Графическая работа № 6 Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений)</b>	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/76719197/view?material_type=ComposedDocument&amp;article_id=c19329w3h01zd476mdw33zfl&amp;y_coord=0">https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/76719197/view?material_type=ComposedDocument&amp;article_id=c19329w3h01zd476mdw33zfl&amp;y_coord=0</a>
28.	Чертежи разверток поверхностей геометрических тел	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/336891?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/336891?menuReferrer=catalogue</a>
29.	Порядок чтения чертежей деталей. <b>Практическая работа № 7 Чтение чертежей</b>	1	
30.	<b>Графическая работа № 8</b> Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы (путем удаления части предмета)	1	
31.	Эскизы. Выполнение эскизов деталей <b>Графическая работа № 9</b> <b>Эскиз и технический рисунок детали</b>	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/362138?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/362138?menuReferrer=catalogue</a>
32.	<b>Графическая работа № 10</b> Выполнение эскизов деталей с включением элементов конструирования	1	

<b>33.</b>	<b>Графическая работа № 11 Выполнение чертежа предмета</b>	1	
<b>34.</b>	<b>Графическая работа № 11 Выполнение чертежа предмета</b>	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/app_player/459556?material_type=GameApp&amp;">https://uchebnik.mos.ru/app_player/459556?material_type=GameApp&amp;</a>