

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Самарской области

Департамент образования Администрации городского округа Самара

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

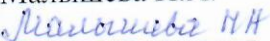
«Школа № 165» городского округа Самара

РАССМОТРЕНО

Заседание МО

Председатель МО

Малышева Н.А.



Протокол № 1

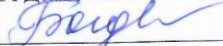
от 26.08.2025 г.

ПРОВЕРЕНО

Заместитель

директора

Богданович Л.В.



Протокол № 1

от 26.08.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Школа № 165»

г.о.Самара

Дюдюкина О.В.



Приказ № 102

от 27.08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Черчение»

для обучающихся 7-8 классов

Самара, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Черчение» составлена на основе требований к результатам обучения, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

Рабочая программа позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся, средствами данного учебного предмета, конкретизирует содержание образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и вариант последовательности изучения блоков, разделов и тем учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Программа составлена с учетом знаний геометрии, изобразительного искусства, информатики, технологии и опыта трудовой деятельности, полученных учащимися при обучении в начальной и основной школе.

Обучение черчению является вариативной составляющей основного общего образования, реализуемой за счет регионального и школьного компонентов, и призвано развивать логическое и пространственное мышление учащихся, логическую интуицию, техническую эрудицию, аккуратность, умение работать с литературой и доводить начатое до логического завершения. Психологические исследования доказали, что активное развитие этих 4 способностей происходит в детском возрасте и практически завершается к 14—16 годам, поэтому обучение черчению следует начинать в основной школе.

Основными **целями** предмета «Черчение» являются:

- развитие пространственного и образного мышления школьника; привитие интереса к технике и техническому творчеству;
- осознание роли техники и технологии в социальном развитии общества;
- осмысление истории, перспектив и социальных последствий развития техники;
- ознакомление с методами технической, творческой и проектной деятельности;
- формирование знаний основ государственной стандартизации и основных стандартов;
- формирование умений выполнять геометрические построения и пользоваться чертежными инструментами;
- оптимизировать трудовые и временные затраты при выполнении чертежей выбором минимально достаточного количества изображений на чертеже;

- формирование умений читать и выполнять чертежно-графические изображения (чертежи, эскизы, технические рисунки);
- формирование умения выражать свои конструкторские замыслы посредством универсального языка техники — чертежа;
- формирование умения работать с технической и справочной литературой, организовать и планировать свою трудовую деятельность на рабочем месте;
- формирование знаний основ компьютерной графики и умений выполнять геометрические построения средствами компьютерной графики.

Достижение перечисленных целей предполагает решение следующих **задач:**

- формирование у школьников мотивации изучения черчения, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета и последующему получению специального образования;
- формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование специфических для черчения стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности, логического, алгоритмического, пространственного и эвристического;
- освоение в ходе изучения черчения специфических видов деятельности, таких как выполнение чертежей, использование геометрических построений различной сложности, выполнение вычислений,
- овладение символьным языком предмета в виде обозначений на чертежах в соответствии с государственными стандартами;
- формирование умения, в зависимости от поставленных задач, использовать информацию таблиц и графических изображений и представлять ее в виде конкретных конструктивных решений;
- овладение учащимися языком черчения как средством описания техногенной составляющей окружающего мира;
- овладение черчением как языком техники для решения повседневных жизненных задач, связанных с использованием бытовой техники, и самостоятельного технического творчества;
- выработка аккуратности и ответственности при выполнении чертежей;
- овладение информационными компьютерными технологиями, связанными с их графическими возможностями;
- развитие интереса к технике и техническому творчеству.

Изучение учебного курса «Черчения» основывается на использовании системно-деятельностного подхода, который обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

При построении курса «Черчения» соблюдается общая закономерность процесса обучения — на первоначальном этапе изучения предмета или темы, перед учащимися должна стоять только одна задача. Две задачи могут быть поставлены одновременно лишь тогда, когда для решения одной из них у учащихся уже выработан автоматизированный навык.

Формирование у школьников чертежно-графического умения осуществляется последовательно в три этапа:

- получение знаний о действии (демонстрация и объяснение учителя);
- овладение отдельными элементами (операциями) действия (аналитический этап) — предварительные упражнения;
- объединение отдельных операций в целостное действие (синтетический этап) — упражнения, выполняемые под непосредственным контролем учителя, и самостоятельные упражнения.

В курсе черчения используется алгоритмизация в качестве обобщённого приема деятельности, которая обеспечивает обучающимся условия последовательного формирования умений и навыков решения всех типовых задач курса черчения, содействует переносу сформированных умений и навыков в новые условия, то есть способствует подготовке учащихся к самостоятельной трудовой и творческой деятельности. Сочетание алгоритмизации, элементов программированного обучения, обратной связи и контроля позволяет проверить уровень приобретённых знаний, умений, навыков и степень развития школьников, способствует повышению эффективности обучения.

Освоение предметной области «Черчение» в основной школе осуществляется в 7-8 классе из расчёта 1 часа в неделю. Всего программа рассчитана на 2 года по 34 учебных часа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Программа курса предполагает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты освоения курса

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
2. 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, способность к нравственному самосовершенствованию. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.
6. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего

мира; способность к эмоционально ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества.

Метапредметные результаты освоения курса

Метапредметные результаты курса включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия. Межпредметные понятия. Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез, линия, геометрическое тело, геометрическая фигура, проекция и т. д., является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

На уроках черчения продолжается 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 «Черчения» 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);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения «Черчения» обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке

нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения. В процессе изучения курса «Черчения» будут осваиваться следующие универсальные учебные действия.

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:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предугадывать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменения ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или процессов и объяснять их сходство;
- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему
- объединять предметы и процессы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и процессы;
- выделять процессы из общего ряда других процессов;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным проявлениям свойств и от частных проявлений свойств к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и процессов, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет;
- определять логические связи между предметами и процессами, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
 - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
 - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
 - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности, эскиз, технический рисунок, схему;
- получить представление о единой системе

Предметные результаты освоения курса

Обучающийся научится:

- распознавать чертеж конструкторской документации (ЕСКД);
- перечислять и характеризовать виды технической документации;
- выполнять чертежи разверток поверхностей геометрических тел;
- анализировать геометрическую форму предметов, представленных в натуре, наглядным изображением, чертежом;
- анализировать графический состав двумерных изображений (видов);
- выбирать главный вид и необходимое количество видов предмета для построения его чертежа;
- использовать требования к оформлению чертежей и эскизов;
- читать и выполнять чертежи, эскизы, наглядные изображения, технические рисунки деталей и изделий;
- осуществлять различные преобразования формы объектов, изменять пространственное положение объектов и их частей на чертежах и наглядных изображениях;
- работать с графическими изображениями, текстовыми и табличными обозначениями на них, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, а также средствами чертежа и компьютерного виртуального моделирования, применять чертежную и графическую терминологию и символику;
- использовать базовые понятия черчения (проекция, вид, деталь и др.), включая терминологию компьютерного моделирования;
- использовать различные способы получения плоских изображений пространственных объектов (прямоугольное и косоугольное проецирование, аксонометрия, комплексный чертеж и

- применять условности и обозначения, используемые при выполнении чертежей плоских и пространственных объектов;
- выполнять геометрические построения различной сложности на чертежах (деление отрезков, окружностей и углов на равные части, проведение 20 параллельных и перпендикулярных линий, сопряжений и др.);
- читать и выполнять чертежи деталей, симметричных относительно двух осей симметрии, одной оси симметрии и не симметричных;
- выполнять на листе бумаге чертежи с использованием современных чертежных инструментов и материалов;
- создавать изображения плоских и объемных объектов средствами систем твердотельного моделирования;
- выполнять прямоугольное проецирование на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- использовать графическую систему «Компас» для выполнения и редактирования чертежей.

СОДЕРЖАНИЕ

7 класс

Раздел 1. Введение (2 часа)

Учебный предмет «Черчение». Исторические сведения о развитии чертежа. Значение черчения в практической деятельности человека. Виды графической документации. Понятие о системе конструкторской документации, о государственных стандартах ЕСКД, о современных методах выполнения чертежей; копирования и тиражирования графической документации, компьютерной графике и профессиях, связанных с выполнением чертежно-графических работ. Чертежные инструменты и их назначение.

Чертёжные принадлежности: карандаши, ластик, точилка. Чертежные материалы: бумага чертежная, эскизная, калька. Организация рабочего места конструктора. Рациональные приемы работы с инструментами. Проведение параллельных линий; построение окружностей различного диаметра. Объекты изображения: модель, техническая деталь, изделие, сборочная единица, архитектурный объект. Положение объектов изображения в пространстве, анализ геометрических форм. Геометрические фигуры, их элементы и части. Плоские геометрические фигуры: круг, кольцо, правильные и неправильные многоугольники.

Части геометрических фигур. Объемные геометрические фигуры — геометрические тела: многогранники — призмы, полные и усеченные пирамиды, правильные и неправильные пирамиды; поверхности и тела вращения — полные и усеченные цилиндры и конусы, прямые и наклонные цилиндры и конусы, шары. Определения геометрических тел, их существенные и несущественные признаки. Элементы геометрических тел: грани, ребра, вершины, основания, поверхность вращения, образующая. Анализ геометрических форм деталей и моделей. Анализ геометрических форм деталей и моделей по их наглядным изображениям. Развертки поверхностей геометрических тел и их построение. Линии и их классификация.

Раздел 2. Основные правила оформления чертежей (4 часа)

Форматы листов чертежной бумаги и их назначения. Формат А4, его размеры. Оформление учебного формата А4 рамкой и основной надписью. Линии чертежа, их параметры, назначение, технология начертания. Шрифт чертежный стандартный. Особенности чертежного шрифта, его размеры. Прописные и строчные буквы, цифры и знаки. Зависимость параметров букв и цифр от размера шрифта, технология написания. Основные правила нанесения размеров на чертеже. Назначение размеров, выносная и размерная линии, их

толщина. Стрелки и их параметры. Размерные числа, их положение относительно размерной линии. Условные символы диаметра окружности и радиуса дуги, квадрата, толщины детали. Размеры окружностей, дуг и углов. Последовательность нанесения размеров на чертеже плоской фигуры. Масштабы, используемые в техническом черчении, их применение, обозначение; зависимость размеров от масштаба.

Раздел 3. «Плоские» детали и их чертежи (3 часа)

«Плоские» детали, их особенности, назначение, изготовление, анализ их геометрической формы. Понятие главного вида детали, его выбор. Анализ геометрической формы «плоских» деталей по наглядному изображению, их симметричности и графического состава изображения главного вида. Понятие алгоритма выполнения чертежа «плоской» детали. Установление рационального количества опорных точек для построения чертежа главного вида «плоской» детали. Алгоритм построения чертежей «плоских» деталей, имеющих две плоскости симметрии; одну плоскость симметрии и несимметричных. Алгоритм нанесения размеров на чертеже «плоской» детали. Алгоритм обводки. Алгоритм чтения чертежа «плоской» детали. Чтение и выполнение чертежей «плоских» деталей по алгоритму. Определение геометрической формы детали по её словесному описанию. Преобразование форм «плоских» деталей. Моделирование деталей по словесному описанию, по чертежу. Создание моделей «плоских» деталей из пластилина, бумаги по заданному условию.

Раздел 4. Геометрические построения (3 часа)

Деление отрезка прямой линии и угла на две, четыре и другое количество равных частей. Деление окружности на три, четыре, шесть, пять и т. д. равных частей. Сопряжение двух прямых на примере острого, тупого и прямого углов. Сопряжение прямой и окружности, двух окружностей. Выполнение чертежа детали, содержащей сопряжения.

Раздел 5. Чертежи в системе прямоугольных проекций (14 часов)

Понятие о проецировании. Виды проецирования, его элементы, положение плоскости проекций в пространстве. Параллельное прямоугольное проецирование на фронтальную плоскость проекций, ее положение в пространстве, обозначение. Понятия: фронтальная проекция, вид спереди, главный вид. Выбор главного вида объемной детали, его определение.

Анализ графического состава вида спереди геометрических тел, различно расположенных в пространстве. Анализ геометрической формы разнообразных деталей, графического состава изображений их главных видов. Установление

опорных точек для рационального построения чертежей главных видов деталей.

Алгоритм построения главного вида детали, нанесения на нем размеров, обводки. Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие горизонтальной плоскости проекций, ее обозначение; совмещение горизонтальной и фронтальной плоскостей проекций; образование комплексного чертежа; ось проекций X ; линии проекционной связи. Понятия горизонтальная проекция, вид сверху. Положение на чертеже вида сверху относительно вида спереди. Нанесение размеров на комплексном чертеже, представленном двумя видами.

Анализ графического состава проекций основных геометрических тел, различно расположенных в пространстве. Анализ главного вида детали и ее вида сверху. Выбор опорных точек для рационального построения видов спереди и сверху. Анализ геометрической формы детали по ее чертежу, представленному двумя видами. Алгоритм построения комплексного чертежа детали, представленного двумя видами, нанесения размеров, обводки. Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие профильной плоскости проекций, ее обозначение. Совмещение профильной плоскости проекции с фронтальной плоскостью; ось Z — ось высот, ось Y — ось широт (толщин) детали. Понятия профильная проекция, вид слева; положение на чертеже вида слева относительно видов спереди и сверху.

Нанесение размеров на комплексных чертежах, представленных тремя видами. Системы построения комплексного чертежа с использованием осной и безосной проекционной связи. Внешняя и внутренняя координация. Анализ графического состава проекций геометрических тел, различно расположенных в пространстве. Анализ видов деталей: главного, сверху, слева. Выбор опорных точек видов спереди, сверху и слева для рационального их построения.

Анализ геометрической формы детали по ее чертежу, представленному тремя видами. Алгоритм построения чертежа, представленного тремя видами, нанесения размеров, обводки. Определение рационального количества видов для выполнения чертежа детали. Построение по двум заданным видам детали третьего. Алгоритм построения, отсутствующего на чертеже вида детали по двум заданным. Эскиз детали. Понятие эскиза, его особенности, сходство и различия с чертежом. Алгоритм выполнения эскиза детали по чертежу, представленным двумя и тремя видами; выполнение эскиза детали по описанию ее геометрической формы; описание геометрической формы детали по эскизам и чертежам. Элементы конструирования: преобразование

геометрической формы фрагментов детали и ее изображений; восстановление на чертежах деталей с неполными данными необходимых линий. Раздел

Раздел 6. Аксонометрические проекции (6 часов)

Аксонометрические проекции, их назначение. Прямоугольная изометрическая проекция: расположение осей, технология их построения; размеры, откладываемые по осям. Алгоритм построения изометрической проекции прямоугольного параллелепипеда. Алгоритм построения наглядного изображения детали, состоящей из прямоугольных параллелепипедов, по ее комплексному чертежу. Треугольник, шестиугольник, окружность в прямоугольной изометрической проекции. Алгоритм построения изометрических проекций правильных многоугольников.

Построение многогранников, основания которых расположены в горизонтальной, фронтальной и профильной плоскостях, в изометрической проекции. Окружности и тела вращения в изометрической проекции. Построение окружности в изометрической проекции.

Построение тел вращения в изометрической проекции. Построение изометрических проекций деталей, образованных сочетанием различных геометрических тел, по их комплексным чертежам. Технический рисунок: понятие, назначение, расположение и построение осей. Сходство и различия технического рисунка и аксонометрической проекции. Способы передачи объема предметов на техническом рисунке. Алгоритм выполнения технического рисунка геометрических тел, деталей.

Раздел 7. Введение в компьютерную графику (2 часа)

Исторические сведения о развитии компьютерной графики. Назначение графической системы «Компас». Запуск программы, интерфейс пользователя, стартовая страница графической системы «Компас». Типы документов и их создание. Рабочее окно документа. Принцип работы с инструментами системы «Компас». Панель инструментов «Геометрия». Построение и редактирование отрезков прямой линии. Использование панели «Свойства». Работа с вложенными инструментами. Построение и проведение линий чертежа: основной, штриховой, штрихпунктирной линий. Построение многоугольников. Принцип построения окружностей и дуг, ввод основных параметров. Построение окружностей и дуг. Инструменты панели «Размеры». Нанесение линейных размеров, размеров диаметров и радиусов, угловых размеров. Настройка параметров размещения размерной надписи. Оформление чертежа, основная надпись.

СОДЕРЖАНИЕ

8 класс

Раздел 1. Повторение изученного в 7 классе (1 час).

Общие сведения о способах проецирования.

Раздел 2. Сечения и разрезы (13 часов).

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на сечениях. Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Применение разрезов в аксонометрических проекциях. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

Раздел 3. Определение необходимого количества изображений на чертежах (2 часа)

Выбор необходимого количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.

Раздел 4. Сборочные чертежи. Чертежи типовых соединений деталей (14 часов)

Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей. Выполнение чертежей резьбовых соединений. Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.). Изображения на сборочных чертежах. Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей. Детализирование. Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования. Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначение. Отличия строительных чертежей от машиностроительных чертежей. Фасады. Планы.

Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Раздел 1 Введение (2 часа)					
1.	Введение. Человек и графика. Из истории развития чертежа.	2			Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru
Раздел 2. Основные правила оформления чертежей (4 часа)					
2.	Техника выполнения и основные правила оформления чертежей.	4		3	Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru
Раздел 3. «Плоские» детали и их чертежи (3 часа)					
3.	Плоские» детали и их чертежи «Плоские» детали и их особенности.	3		2	Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru

Раздел 4. Геометрические построения (3 часа)					
4.	Геометрические построения Деление отрезка, угла и окружности на равные части. Сопряжения. Выполнение чертежа детали, содержащей сопряжения.	3		3	Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru
Раздел 5. Чертежи в системе прямоугольных проекций (14 часов)					
5.	Чертежи в системе прямоугольных проекций Виды проецирования. Прямоугольное проецирование на одну плоскость проекций. Выбор главного вида детали.	14		9	Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru
Раздел 6. Аксонометрические проекции (6 часов)					
6.	Аксонометрические проекции Наглядные изображения, косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Построение изометрической проекции детали по комплексному чертежу.	6	1	4	Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru
Раздел 7. Введение в компьютерную графику (2 часа)					
7.	Введение в компьютерную графику Из истории	2			Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок

	компьютерной графики. Основы работы в графической системе «Компас». Инструменты системы «Компас»				infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www.mos.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	21	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Повторение изученного в 7 классе (1час)					
1.	Повторение изученного в 7 классе Общие сведения о способах проецирования.	1		1	Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru
Раздел 2. Сечения и разрезы (13 часов).					
2.	Сечения и разрезы. Сечения. Правила сечений. выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение	13		5	Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru
Раздел 3. Определение необходимого количества изображений на чертежах (2 часа)					
3.	Определение необходимого количества изображений на чертежах	2		1	Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru
Раздел 4. Сборочные чертежи. Чертежи типовых соединений деталей (14 часов)					

5	Сборочные чертежи. Чертежи типовых соединений деталей. Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые.	14		4	Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru
Раздел 5. Строительные чертежи (4 часа)					
5.	Строительные чертежи. Понятие об архитектурно строительных чертежах, их назначение. Отличия строительных чертежей от машиностроительных чертежей.	4		2	Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	13	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Из истории развития чертежа. Виды графической документации. Чертежные инструменты, принадлежности, материалы и работа с ними.	1				Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru Устный ответ
2	Предметы окружающего мира. Анализ геометрической формы детали и ее конструктивных особенностей.	1				Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru Устный ответ
3	Правила оформления чертежа: формат, рамка и основная надпись чертежа. Практическая работа:	1		1		Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ;

	оформление основной надписи на формате А4					МЭШ www mos.ru Практическая работа
4	Линии чертежа, особенности их начертания и применения.	1				Практическая работа
5	Практическая работа: «Основные линии чертежа»	1		1		Графическая работа № 1
6	Чертежный шрифт Особенности выполнения заглавных и строчных букв	1		1		Практическая работа
7	Практическая работа. Написание слов чертежным шрифтом.	1				Графическая работа № 2
8	Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.	1				Сферум; РЭШ resh.ru ; Инфоурок infourok.ru ; Просвещение ; МЭШ www mos.ru Устный ответ
9	«Плоские» детали и их особенности.	1				Сферум; РЭШ resh.ru ; Инфоурок

						infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru Устный ответ
10	Практическая работа «Построение чертежа "плоской" Детали, нанесение размеров».	1		1		Практическая работа
11	Деление отрезка и окружности на равные части.	1		1		Практическая работа
12	Практическая работа «Деление окружности на равные части.»	1				Графическая работа № 3
13	Сопряжения. Построение сопряжений	1		1		Практическая работа
14	Практическая работа. Выполнение чертежа детали, содержащей сопряжения.	1		1		Графическая работа № 4
15	Общие сведения о проецировании. Виды проецирования на одну плоскость.	1				Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ;

						МЭШ www.mos.ru Устный ответ
16	Прямоугольное проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	1		1		Практическая работа
17	Прямоугольное проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	1				Сферум; РЭШ resh.ru ; Инфоурок infourok.ru ; Просвещение ; МЭШ www.mos.ru Устный ответ
18	Практическая работа. Построение проекций вершин и ребер геометрических фигур на три плоскости.	1		1		Практическая работа
19	Расположение видов детали на чертежах. Дополнительный и местный вид.	1		1		Практическая работа
20	Построение комплексного	1				Сферум; РЭШ

	чертежа детали, представленного тремя видами. Алгоритм чтения технических чертежей.					resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru Устный ответ
21	Практическая работа. Построение комплексного чертежа детали по её наглядному изображению.	1		1		Практическая работа
22	Практическая работа. Построение комплексного чертежа детали по её наглядному изображению.	1		1		Практическая работа
23	Практическая работа. Построение недостающего вида детали по двум заданным.	1		1		Графическая работа № 5
24	Практическая работа. Построение недостающего вида детали по двум заданным.	1		1		Практическая работа
25	Эскиз и алгоритм его выполнения.	1				Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru;

						Просвещение ; МЭШ www mos.ru Устный ответ
26	Практическая работа. Построение эскиза детали.	1		1		Практическая работа
27	Параллельное проецирование и аксонометрические проекции.	1				Сферум; РЭШ resh.ru ; Инфоурок infourok.ru ; Просвещение ; МЭШ www mos.ru Устный ответ
28	Практическая работа. Построение изометрической проекции по комплексному чертежу.	1		1		Практическая работа
29	Практическая работа. Построение изометрической проекции по комплексному чертежу	1		1		Практическая работа
30	Практическая работа. Построение изометрической проекции многоугольников.	1		1		Практическая работа

31	Практическая работа. Построение в изометрической проекции окружности и тел вращения.	1		1		Практическая работа
32	Технический рисунок. Практическая работа. Выполнение технического рисунка по чертежу.	1		1		Практическая работа
33	Из истории компьютерной графики. Основы работы в графической системе «Компас».	1		1		Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение ; МЭШ www mos.ru Устный ответ
34	Инструменты системы "Компас» и работа с ними.	1				Устный ответ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		20		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1. Повторение сведений о способах проецирования						
1	. Выполнение чертежа детали в трёх видах по наглядному изображению. Нанесение размеров	1				
2. Сечение и разрезы.						
2	Общие сведения о сечениях. Назначение сечений.	1		1		Устный ответ
3	Правила выполнения сечений. Обозначение. Изучение алгоритма построения сечений	1				Устный ответ Практиесчкая работа
4	Графическая работа "Выполнение чертежа главного вида детали с рациональным сечением, нанесение размеров"	1		1		Графическая работа

5	Графическая работа "Выполнение чертежа главного вида детали с рациональным сечением, нанесение размеров"	1		1		Графическая работа
6	Разрезы. Назначение разрезов, как способа выявления внутреннего устройства детали	1				Устный ответ
7	Различия между разрезом и сечением. Правила выполнения разрезов. Упражнения на соответствие вида и разреза по наглядному изображению детали.	1		1		Устный ответ Практическая работа
8	Последовательность построения чертежа детали с полным простым разрезом. Выполнение и обозначение простых разрезов на чертеже	1		1		Практическая работа
9	Последовательность построения чертежа детали с полным простым	1		1		Практическая работа

	разрезом. Выполнение и обозначение простых разрезов на чертеже					
10	Последовательность построения чертежа детали с полным простым разрезом. Выполнение и обозначение простых разрезов на чертеже	1		1		Практическая работа
11	Дополнительные сведения о разрезах и сечениях. Тонкие стенки и спицы на разрезе. Обозначение различных материалов в разрезах и сечениях.	1				Устный ответ
12	Разрезы в аксонометрии. Последовательность построения разреза в изометрической проекции.	1		1		Практическая работа
13	Графическая работа «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза»	1		1		Графическая работа № 2
14	Графическая работа «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».	1		1		Графическая работа № 2

	Разбор и исправление допущенных ошибок					
3. Определение необходимого количества изображений на чертежах.						
15	Выбор необходимого количества изображений и главного изображения.	1				Устный ответ
16	Условности и упрощения на чертежах.	1		1		Практическая работа
4. Сборочные чертежи.						
17	Общие сведения о соединениях деталей. Виды соединения деталей, стандартные детали, взаимозаменяемость. Как работать со справочным материалом.	1				Устный ответ
18	Изображение и обозначение резьбы. Алгоритм изображения резьбы	1				Устный ответ
19	Чертежи болтовых соединений. Изображение болтовых соединений	1		1		Практическая работа
20	Чертежи шпилечных	1		1		Практическая

	соединений. Изображение шпилечных соединений					работа
21	Чертежи винтового соединений. Изображение винтового соединений	1		1		Практическая работа
22	Графическая работа. «Чертежи резьбового соединения»	1		1		Графическая работа № 3
23	Графическая работа. «Чертежи резьбового соединения». Разбор и исправление допущенных ошибок.	1		1		Графическая работа № 3
24	Неразъемные соединения Изображение и обозначение неразъемного соединения деталей на чертеже.	1		1		Практическая работа
25	Разъемные нерезьбовые соединения. Чертежи шпоночных соединений Изображение шпоночных соединений	1		1		Практическая работа
26	Разъемные нерезьбовые	1		1		Практическая

	соединения. Чертежи штифтовых соединений Изображение штифтовых соединений					работа
27	Графическая работа «Разъемные нерезьбовые соединения».	1		1		Графическая работа № 4
28	Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Спецификация	1				Устный ответ
29	Разрезы на сборочных чертежах. Размеры на сборочных чертежах	1		1		Практическая работа
30	Проверочная работа «Порядок чтения сборочных чертежей».	1		1		Практическая работа
5. Строительные чертежи						
31	Основные особенности строительных чертежей Изображение и масштабы строительных чертежей. Размеры на строительных чертежах	1		1		Устный ответ Практическая работа
32	Условные изображения на	1		1		Практическая

	строительных чертежах Оконные и дверные проёмы, лестничные клетки, отопительные устройства, санитарно- техническое оборудование					работа
33	Условные изображения на строительных чертежах. Оконные и дверные проёмы, лестничные клетки, отопительные устройства, санитарно- техническое оборудование	1		1		Практическая работа
34	Графическая работа «Порядок чтения строительных чертежей». Чтение строительных чертежей (с использованием справочных материалов)	1		1		Графическая работа № 5
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		26		

