



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу «Черчение» создана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения (ФГОС) и разработана на основе авторской программы по черчению Издательским центром Москва, «Вентана-Граф» 2017 года. Автор Преображенская Н.Г. И. В. Кодукова.

Примерной Программы воспитания (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20),

Воспитательной программой МБОУ СОШ № 18 по решению педагогического совета от 28.05.2021, протокол № 10,

Письма МОН и МП КК от 13.07.2021 г. № 47-01-13-14546/21 « О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования»

Согласно учебному плану МБОУ СОШ № 18 распределение часов на изучение черчения 34 часа в год.

класс	9 класс
неделя	1
год	34

**Оценивание ответов обучающихся 6-9 классов осуществляется в соответствии с Положением о формах, периодичности, порядка текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ СОШ №18, утвержденного решением педагогического совета школы от 31 августа 2021 года протокол №1 и приказом по МБОУ СОШ №18 от 06.04.2022года №144-О, утверждающим Положение о формах, периодичности, порядка текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в соответствии с ФГОС.**

### Критерии оценки устного ответа:

**Оценка “5” ставится, если ученик:**

- 1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- 2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка “4” ставится, если ученик:**

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

**Оценка “3” ставится, если ученик:**

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка “2” ставится, если ученик:**

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. не делает выводов и обобщений.
3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5) или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

**Оценка “1” ставится, если ученик:**

- 1) не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
- 2) полностью не усвоил материал.

**Критерии оценки графических и практических работ:**

**Оценка “5” ставится, если ученик:**

1. самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы и аккуратно ведёт тетрадь; чертежи читает свободно;
2. при необходимости умело пользуется справочным материалом;
3. ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и опiski.

**Оценка “4” ставится, если ученик:**

1. самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи и сравнительно аккуратно ведет тетрадь;
2. справочным материалом пользуется, но ориентируется в нем с трудом;
3. при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений.

**Оценка “3” ставится, если ученик:**

1. чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно, тетрадь ведет небрежно;
2. в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

**Оценка “2” ставится, если ученик:**

1. не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведет тетрадь;
2. читает чертежи и выполняет работы только с помощью учителя, систематически допускает существенные ошибки.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета.

### Личностные:

**1. Патриотическое воспитание:** проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; -ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

**2. Гражданское воспитание:** готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции; осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

**3. Духовно-нравственное воспитание:** готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции; осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

**4. Эстетическое воспитание:** восприятие эстетических качеств предметов труда; умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

**5. Ценности научного познания:** осознание ценности науки как фундамента технологий; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

**6. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:** Использовать здоровые берегающие технологии обучения, которые помогают сохранить и укрепить здоровье школьников путем формирования среды; научить использовать полученные знания в повседневной жизни. Воспитывать

**7. Трудовое воспитание:**

Воспитывать привычку к труду, к ответственности; видеть результат своей деятельности.

**8. Экологическое воспитание:**

Воспитывать в ребенке не только созерцательное отношение к природе, но и созидательное. Только зародив в душе учеников уважение и любовь к природе, ее жизни, можно быть уверенным, что там уже не будет места варварству. От любования природой происходит постепенный переход к воспитанию духовной личности, осознающей непредсказуемость последствий бездумного и бездушного вмешательства человека в природные процессы. Изображая объекты природы, учащийся подключает не только память, разум, но и сердце. Эмоциональное отношение к природе, к своему дому, к себе подобным способствует осознанию ребенком своего места в окружающем мире, выработке экологически нравственного поведения.

**9. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

Освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни, включая семью, группы, сформированные в учебной исследовательской и творческой деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды; стремление перенимать опыт, учиться у других людей — как взрослых, так и сверстников

## Метапредметные:

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 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 получают 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 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 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 слов;
- 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 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;
- 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.

## **Предметные:**

Обучающийся научится:

- распознавать чертеж, эскиз, технический рисунок, схему;
- получить представление о единой системе 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 т. п.);
- 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 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.
- Эффективность достижения вышеуказанных образовательных результатов повышается за счет следующих особенностей учебника:
- направленность учебника на развитие и активизацию познавательной деятельности учащихся, на формирование интереса к изучению данного материала, на формирование стремления к самообразованию;
  - доступность и лаконичность материала учебника, при изложении которого использован учебный диалог, способствующий активизации мышления школьников;
  - использование методов сравнения, анализа, проблемных ситуаций, ответов на проблемные вопросы, способствующих появлению интереса учащихся к теории курса и решению незнакомых задач, повышению готовности к самообучению и рефлексии;
  - представление научных и технологических сведений блоками и «порциями»;
  - использование обобщенных приемов (алгоритмов) решения всех типовых задач курса;
  - широкое использование рисунков, графиков, способствующих лучшему восприятию и запоминанию материала
  - использование рисунков как в качестве иллюстраций, так и в качестве носителей учебной информации.

## Содержание курса

### 9 класс (34)

#### Человек и графика (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. Готовальня: циркуль круговой и циркуль-измеритель, рейсфедер, угольники, линейка. Чертежные 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.

### **Предметы окружающего мира (1 час)**

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, торы.

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.

### **Основные правила оформления чертежей (3 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.

### **«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.

### **Геометрические построения (4 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.

### **Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 2 плоскости) (5 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.

### **Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 3 плоскости)(6 часов)**

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 основной 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

Моделирование деталей из объемных и плоских элементов (из пластилина, бумаги, проволоки) по комплексным чертежам, 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.

### **АксонOMETрические проекции (4 часа)**

АксонOMETрические 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 (3 часа)**

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 аксонOMETрической проекции. Способы передачи объема предметов на техническом рисунке. Алгоритм выполнения технического рисунка геометрических тел, деталей.

### **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.

### **Построение чертежей в системе «Компас» (2 часа)**

Чертежи «плоских» деталей, алгоритм их построения в системе «Компас». Анализ геометрической формы детали, графического состава изображения, симметричности детали. Выбор пути построения. Нанесение размеров на чертеже «плоской» детали, обозначение толщины. Оформление чертежа детали.

Построение комплексного чертежа детали в системе «Компас». Анализ геометрической формы детали, графического состава изображения, выбор главного вида. Анализ симметричности детали, выбор пути построения. Нанесение размеров на чертеже детали, оформление чертежа. Использование компьютерных технологий выполнения чертежей деталей, представленных двумя и тремя видами.

### Практические работы

1. Выполнение чертежа «плоской» детали, имеющей две плоскости симметрии, по наглядному изображению.
2. Выполнение чертежа «плоской» несимметричной детали по наглядному изображению.
3. Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (два вида).
4. Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (три вида).
5. Выполнение наглядного изображения детали (изометрия) по ее комплексному чертежу.
6. Выполнение комплексного чертежа детали (рациональное количество видов) по описанию геометрической формы и параметров детали.
7. Выполнение по главному виду детали максимального количества видов сверху.
8. Выполнение по главному виду максимального количества возможных наглядных изображений детали.
9. Выполнение с натуры эскиза и технического рисунка детали несложной формы.
10. Выполнение чертежа «плоской» детали на компьютере.

### Графические работы

- № 1 «Выполнение чертежа «плоской» детали, имеющей одну плоскость симметрии, по наглядному изображению».
- № 2 «Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (три вида)».
- № 3 «Выполнение комплексного и аксонометрического чертежей на компьютере».

### Проекты

1. «Разработка орнамента витража с использованием геометрических фигур (многоугольников, окружностей) и различных видов сопряжений»
2. «Разработка дизайнерского проекта, включающего в себя комплексный чертеж и модель, машины будущего»
3. «Применение компьютерной графики в фильмах, мультфильмах, компьютерных играх»

Таблица тематического распределения часов.

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности учащихся	Основные виды воспитательной деятельности
1.	Человек и	1 ч	Из истории развития	1	Из истории развития чертежа. Виды	4.5.6.7.9

	<b>графика</b>		чертежа. Виды графической документации. Чертежные документы, принадлежности, материалы и работа с ними		графической документации. Чертежные документы, принадлежности, материалы и работа с ними	
2.	<b>Предметы окружающего мира</b>	1 ч	Линии, геометрические фигуры и тела. Анализ геометрической формы детали и ее конструктивных особенностей	(1 ч)	Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами); обобщать сведения о геометрических фигурах; выделять два вида геометрических тел — многогранники и тела вращения; определять существенные и несущественные признаки геометрических тел;	4.5.6.7.9
3.	<b>Основные правила оформления чертежей</b>	3 ч			строить линии различного вида с помощью чертежных инструментов; писать буквы и цифры чертежного шрифта; — заполнять основную надпись чертежа чертежным шрифтом; — наносить размеры на чертеже «плоской» детали; — использовать масштаб; — работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию	5.6.7.9
			Формат, рамка и основная надпись чертежа	1ч		
			Линии чертежа. Шрифт чертежный	1ч		
			Основные правила нанесения размеров. Масштабы	1ч		
4.	<b>«Плоские» детали и их чертежи)</b>	3 ч	«Плоские» детали и их особенности. Построение и чтение чертежа «плоской» детали.	1ч	Устанавливать симметрию «плоской» детали; анализировать геометрическую форму и конструкцию деталей по их наглядному изображению;	5.6.7.9
			Практическая работа № 1 «Выполнение чертежа «плоской» детали, имеющей две плоскости	1ч	определять главный вид «плоской» детали; анализировать графический состав главного вида;	

			<p>симметрии, по наглядному изображению».</p> <p>Графическая работа № 1 «Выполнение чертежа «плоской» детали, имеющей одну плоскость симметрии, по наглядному изображению».</p>	1ч	<p>восстанавливать наглядное изображение детали по ее частям; определять рабочее поле чертежа;</p> <p>находить опорную точку построения чертежа;</p> <p>применять алгоритм выполнения чертежей «плоских» фигур; строить чертеж «плоской» детали;</p> <p>наносить на чертеж «плоских» деталей размеры по алгоритму; выполнять обводку чертежей по алгоритму;</p> <p>работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию;</p> <p>самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали;</p> <p>сравнивать симметричные и несимметричные детали;</p> <p>выявлять плоскости симметрии деталей;</p> <p>сравнивать, обобщать и делать выводы;</p> <p>применять полученные знания для решения графических задач</p>	
5.	<b>Геометрические построения</b>	4 ч			<p>Делить отрезок, угол, окружность на равные части;</p> <p>строить правильный многоугольник с заданным числом сторон, вписанный в окружность;</p> <p>объяснять понятие сопряжения;</p> <p>перечислять основные элементы сопряжения;</p> <p>строить сопряжение двух пересекающихся прямых;</p>	5.6.7.9
			<p>Деление отрезка, угла и окружности на равные части.</p>	1ч		
			<p>Сопряжения.</p>	1ч		
			<p>Практическая работа № 2 «Выполнение чертежа «плоской» несимметричной детали по наглядному изображению».</p>	1ч		
			<p>Проект 1 «Разработка</p>	1ч		

			орнамента витража с использованием геометрических фигур (многоугольников, окружностей) и различных видов сопряжений»			
6.	<b>Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 2 плоскости)</b>	5 ч	Виды проецирования. Прямоугольное проецирование на одну плоскость проекций	1ч	Объяснять сущность и значение метода проецирования для практики выполнения чертежей; выявлять особенности и области предпочтительного применения центрального, параллельного и косоугольного проецирования; выявлять аналогичные приемы работы с «плоскими» и объемными деталями;	5.6.7.9
			Выбор главного вида детали.	1ч	осуществлять проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости;	
			Прямоугольное проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций	1ч	строить комплексный чертеж детали, представленный тремя видами; читать чертежи деталей; строить недостающий вид детали по двум заданным; читать чертежи, представленные двумя видами;	
			Построение на листе формата А4 комплексного чертежа детали, представленного двумя видами	1ч	самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач	
			Практическая работа № 3 «Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы(два вида)».	1ч		
7.	<b>Чертежи в системе</b>	6 ч	Прямоугольное проецирование на три	1ч	Осуществлять проецирование на три взаимно перпендикулярные;	5.6.7.9

	<b>прямоугольных проекций (проецирование на 3 плоскости)</b>		взаимно перпендикулярные плоскости проекций.		анализировать геометрическую форму детали; строить комплексный чертеж детали, представленный тремя видами; устанавливать соответствие деталей и комплексных чертежей; наносить размеры на комплексный чертеж; читать чертежи, представленные двумя видами; строить недостающий вид детали по двум заданным; различать чертеж и эскиз; выполнять эскиз; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа и эскиза детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач	
			Построение на листе формата А4 комплексного чертежа детали, представленного тремя видами.	1ч		
			Построение недостающего вида детали по двум заданным. Эскиз и алгоритм его выполнения.	1ч		
			Практическая работа № 4 «Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (три вида)».	1ч		
			Графическая работа № 2 «Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (три вида)».	1ч		
			Проект 2: «Разработка дизайнерского проекта, включающего в себя комплексный чертеж и модель, машины будущего»	1ч		
8.	<b>Аксонметрические проекции</b>	4 ч	Практическая работа № 5 «Выполнение наглядного изображения детали	1ч	Определять аксонометрическую проекцию; объяснять и сравнивать виды аксонометрических проекций:	5.6.7.9

			(изометрия) по ее комплексному чертежу		изометрию, диметрию; строить оси изометрической проекции; строить плоские геометрические фигуры, расположенные в различных плоскостях проекций, и достраивать их до геометрических тел; строить аксонометрические проекции; строить изометрические проекции детали по комплексному чертежу; строить многоугольники, многогранники в изометрической проекции;	
			Практическая работа № 6 «Выполнение комплексного чертежа детали (рациональное количество видов) по описанию геометрической формы и параметров детали».	1ч		
			Практическая работа № 7 «Выполнение по главному виду детали максимального количества видов сверху».	1ч	выполнять наглядные изображения различных предметов, представляющих собой сумму, разность геометрических тел или сочетание их суммы и разности; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию	
			Практическая работа № 8 «Выполнение по главному виду максимального количества возможных наглядных изображений детали».	1ч		
9	<b>Окружности и тела вращения в изометрической проекции</b>	3 ч	Построение окружности и тел вращения в изометрической проекции. Технический рисунок	1ч	Строить окружности и тела вращения в изометрической проекции; выполнять наглядные изображения различных предметов, представляющих собой сумму, разность геометрических тел или сочетание их суммы и разности; различать чертеж и технический рисунок; выполнять технический рисунок; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять вы-	5.6.7.9
			Практическая работа № 9 «Выполнение с натуры эскиза и технического рисунка детали несложной формы».	1ч		
			Графическая работа № 2 «Выполнение чертежа	1ч		

			(3 вида) детали по ее наглядному изображению».		полнение чертежа и технического рисунка детали;	
10	<b>.Введение в компьютерную графику</b>	2 ч	Из истории компьютерной графики. Основы работы в графической системе «Компас».	1ч	Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами); запускать систему «Компас».	5.6.7.9
			Проект 3:«Применение компьютерной графики в фильмах, мультфильмах, компьютерных играх	1ч	Выполнять в системе элементарные операции (открытие, закрытие, сохранение файла и др.);троить и редактировать отрезки, многоугольники, окружности, дуги в системе «Компас»; наносить размеры на чертеже с использованием системы «Компас»; оформлять и изменять чертеж, создавать таблицу основной надпи-си в системе «Компас»;	
11	<b>Построение чертежей в системе «Компас»</b>	2ч	Практическая работа № 10 Выполнение чертежа «плоской» детали на компьютере».	1ч	Строить чертеж «плоской» детали в системе «Компас»; анализировать геометрическую форму детали; работать с таблицами, анализировать представленную в них и самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач; сравнивать, обобщать и делать выводы	5.6.7.9
			Графическая работа № 3 «Выполнение комплексного и	1ч		

			аксонометрического чертежей на компьютере».			
--	--	--	--	--	--	--

**Согласовано :**

Протокол заседания №1  
методического объединения  
учителей ИЗО, технологии и  
кубановедения  
от \_\_\_\_\_ 2022  
\_\_\_\_\_ Прокопенко К.Г.

**Согласовано:**

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Г.Н. Лиходеева  
\_\_\_\_\_ 2022года

Краснодарский край  
Красноармейский район станица Ивановская  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №18

УТВЕРЖДЕНО  
Решением педагогического совета  
МБОУ СОШ№18 МО  
Красноармейский район  
протокол №1 от 31.08.2022  
Председатель педсовета  
\_\_\_\_\_ Е.В.Капустянова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по черчению**

**Уровень образования-** основное общее

**Класс** 9 класс

**Количество часов –** 34ч

**Учителя:** Непиущая Алла Григорьевна-учитель технологии МБОУ СОШ№18

Прокопенко Карина Григорьевна-учитель технологии МБОУ СОШ№18

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования и на основе авторской программы « Черчение» 9 класс под руководством авторов Преображенская Н.Г., Кодукова И. В., издательским центром Москва, «Вентана-Граф»2017

С учетом УМК: А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский . М.,«Вентана-Граф»2019г.

			аксонометрического чертежей на компьютере».			
--	--	--	--	--	--	--

Согласовано :

Протокол заседания №1  
методического объединения  
учителей ИЗО, технологии и  
кубановедения

от 20.08 2022

*К.Г.* Прокопенко К.Г.

Согласовано:

Заместитель директора по УВР  
*Л.Н. Лиходеева*

от 20.08, 2022 года