

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

РАССМОТРЕНО:

на школьном методическом объединении  
28.08.2020 г. протокол № 1

УТВЕРЖДЕНО:

директор МБОУ «СОШ № 6»  
И.В.Перепелок  
31.08.2020 г. приказ № 118 /2-Д



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»**  
для обучающихся в возрасте 14-15 лет  
Срок реализации – 2 года

Составитель:  
Колябин Сергей Иванович,  
учитель технологии

## Информационная карта программы

<b>Образовательная область (направленность программы)</b>	Техническая направленность
<b>Направление образовательной деятельности</b>	Техническое
<b>Название программы</b>	«Техническое черчение»
<b>Аннотация на программу:</b>	
<b>Возраст детей</b>	14-15 лет
<b>Срок реализации программы</b>	2 года
<b>Количество часов по программе</b>	
<b>Первый год обучения</b>	34 часов
<b>Второй год обучения</b>	34 часов
<b>Основные цели и задачи</b>	<p style="text-align: center;"><u>Цель:</u> приобщение к графической культуре, заложить основы подготовки обучающихся к трудовой деятельности в новых экономических условиях, способствовать воспитанию и развитию инициативной творческой личности, процессу её самоопределения и самореализации в будущей профессиональной карьере.</p> <p style="text-align: center;">Основными <b><u>задачами кружка</u></b> являются -</p> <p><i>обучающие:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение графического языка общения, передача и хранение информации о предметном мире с помощью различных методов и способов отображения её на плоскости;</li> <li>• овладение обучающимися графической грамотностью, приобретение политехнического кругозора, подготовка обучающихся к практической деятельности.</li> <li>• расширить словарный запас обучающихся.</li> </ul> <p><i>развивающие:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развитие зрительной памяти, пространственного представления и воображения;</li> <li>• развитие логического, образного и пространственного мышления.</li> <li>• развитие и формирование графической культуры</li> </ul> <p><i>воспитательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование у учеников самостоятельности, инициативности, трудолюбия, творческого отношения</li> </ul>

	<p>и уважения к труду; воспитание аккуратности, терпения и привычки добиваться высокого качества результатов своего труда.</p> <p><i>социальные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование этических норм в процессе графического общения с товарищами по учебному процессу;</li> <li>• помочь в определении выбора дальнейшего направления своей деятельности.</li> </ul>
<b>Краткое содержание</b>	<p>В первый год обучения предполагается знакомство ребят с материалами, инструментами и оборудованием, с правилами безопасности и организацией рабочего места, с различными отраслями техники и технического творчества; отработка первоначальных навыков применения инструментов и выполнение простейших приемов; изучение понятий конструкции и ее основных свойствах, элементов черчения, выполнение простейших чертежей; моделирование и конструирование простейших технических объектов.</p> <p>Во второй год обучение ребят направлено на продолжение формирования умений и закрепление полученных навыков; изучение устройства технических объектов; развитие технического мышления; выполнение изделий по чертежам; выбор своей идеи, ее проектирование и реализация в виде конкурентно способной модели для участия в выставках и конкурсах; углубление знаний по теории.</p>
<b>Перечень методических приложений к программе:</b>	
<b>Дидактические материалы</b>	Иллюстрации, фото, видеоматериалы; шаблоны, технологические карты, схемы, образцы моделей, готовые чертежи изделий.
<b>Методические рекомендации для педагога</b>	Учебный материал рассчитан на 2 года обучения. Урочная форма ведения занятий предполагает 1 урок один раз в неделю, во второй половине дня. Продолжительность занятия для детей - 45 минут. Количество детей в группе до 15 человек.
<b>Статус программы</b>	Модифицированная

Дополнительное образование обучающихся – необходимое звено в воспитании многогранной личности, в ее образовании, в ранней профессиональной ориентации. Оно многообразно, разно направлено, наиболее вариативно. Ценность дополнительного образования детей в том, что оно усиливает вариативную составляющую общего образования и помогает ребятам в профессиональном самоопределении, способствует реализации их сил, знаний, полученных в базовом компоненте, создает юному человеку условия, чтобы полноценно прожить пору детства. Ведь если обучающийся полноценно живет, реализуя себя, решая задачи социально значимые, выходит даже в профессиональное поле деятельности, то у него будет гораздо больше возможностей достичь в зрелом возрасте больших результатов, сделать безошибочный выбор.

Кружок «Техническое черчение» имеет техническую направленность и предназначен для формирования графической культуры обучающихся, развитие мышления, а также творческого потенциала личности. Понятие «графическая культура» широко и многогранно. В широком значении графическая культура понимается как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации. Формирование графической культуры обучающихся есть процесс овладения графическим языком, используемым в технике, науке, производстве, дизайне и других областях деятельности. Формирование графической культуры обучающихся неотделимо от развития образного (пространственного), логического, абстрактного мышления средствами предмета, что реализуется при решении графических задач. Программа кружка «Техническое черчение» формирует у обучающихся аналитические и созидательные (включая комбинаторные) компоненты мышления и является основным источником развития статических и динамических пространственных представлений обучающихся.

Огромную роль в обучении обучающихся играет развитие образно-пространственного мышления, которое формируется главным образом именно при усвоении знаний и умений на занятиях по черчению, и нередко именно его недостаточное развитие препятствует полноценному развитию творческих способностей обучающихся, т.к. основная часть усваиваемого учебного материала школьных предметов представлена в вербальной форме.

Программа предназначена для обучающихся в возрасте 14-15 лет и рассчитана на 2 года обучения (70 учебных часов). Запись в кружок проводится по желанию обучающегося.

Периодичность проведения занятий: 1 раз в неделю.

Продолжительность одного занятия – 1 час.

Оптимальная наполняемость учебной группы – от 7 до 15 человек.

Форма организации учебно-воспитательного процесса – групповая.

Содержание программы составляют практические занятия и самостоятельная работа, которые закрепляют теоретические знания, направлено на формирование и развитие графической культуры подростков, предусматривает постепенный переход от простого к сложному виду деятельности, учитывая индивидуальные возможности каждого обучающегося и его способности к данному виду работы.

**Направленность программы** – техническая.

**Новизна данной программы.** В число задач политехнической подготовки входят ознакомление обучающихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ обучающихся на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность обучающихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка обучающихся к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем. Современное графическое образование подразумевает хорошую подготовку в области изобразительного искусства, черчения, начертательной геометрии, технологии, и других учебных дисциплин, а также владение программами компьютерной графики. Графический язык рассматривается как язык делового общения, принятый в науке, технике, искусстве, содержащий геометрическую, эстетическую, техническую технологическую информацию. Огромную роль в обучении обучающихся ОУ играет развитие образно-пространственного мышления, которое формируется главным образом именно при усвоении знаний и умений на уроках черчения, и

нередко именно его недостаточное развитие препятствует полноценному развитию творческих способностей обучающихся, т.к. основная часть усваиваемого учебного материала школьных предметов представлена в вербальной форме.

**Актуальность программы.** Изучение графической грамоты актуально, т.к. требуется подготовка кадров на предприятия именно по техническим специальностям, и существует ряд факультетов в ВУЗах и ССУЗах, для освоения графических дисциплин которых должна предшествовать первоначальная подготовка по черчению.

Предлагаемая программа позволит обучающимся углубить и расширить свои знания в области графических дисциплин, а также лучше адаптироваться в системе высшего образования и современного производства, быстрее и качественнее освоить более сложную вузовскую программу, повысить творческий потенциал конструкторских решений. Так же актуальность программы «Техническое черчение» связана с выполнением социального заказа на формирование целостной, самодостаточной личности, обладающей широким кругозором, запасом необходимых ценностных ориентиров и практических навыков, без которых невозможно органичное существование человека в окружающем мире.

Занятия по данной программе открывают детям прекрасный мир графики, который несет в себе многовековые представления о красоте и гармонии.

**Педагогическая целесообразность** данной программы заключается в том, что она не только поможет обучающимся научиться изображать детали или изделия, но и разовьёт их художественно-эстетический вкус, научит аккуратности, усидчивости, вниманию, ответственности.

**Цель данной программы:** Овладение обучающимися графического языка техники и способность применять полученные знания для решения практических и графических задач с творческим содержанием.

#### **Задачи –**

Цель обучения реализуется через выполнение следующих задач:

- ознакомить обучающихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственным стандартом ЕСКД;
- научить выполнять чертежи в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрические проекции с преобразованием формы предмета;
- научить обучающихся читать и анализировать форму предметов и объектов по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;
- сформировать у обучающихся знания об основных способах проецирования;
- формировать умение применять графические знания в новых ситуациях;
- развивать образно-пространственное мышление, умения самостоятельного подхода к решению различных задач, развитие конструкторских, технических способностей обучающихся;
- научить самостоятельно, пользоваться учебными материалами;
- формировать общетрудовые и специальные умения, необходимые для поиска и использования технологической информации, проектирования и создания продуктов труда, ведения домашнего хозяйства, самостоятельного и осознанного определения жизненных и профессиональных планов;
- знакомство с безопасными приемами труда;
- развитие познавательных интересов, технического мышления пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;
- воспитания трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремленности, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности;
- получение опыта применения политехнических и технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности.

**Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих образовательных программ.** Особенность данной программы состоит в том, чтобы с целью помочь обучающимся лучше освоиться в системе высшего образования и современного производства в программу по черчению вводятся элементы начертательной геометрии, позволяющие более корректно подойти к изучению черчения на теоретической основе.

Знание методов построения и преобразования изображений имеет большое значение для развития пространственного мышления.

Программа реализуется в течение 2-х лет. Возраст обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы -14-15 лет.

#### **Формы реализации программы.**

Форма проведения занятий планируется как для всей группы – для освещения общих теоретических и других вопросов, передача фронтальных знаний, так и индивидуально – групповые по 2-3 человека для индивидуального усвоения полученных знаний и приобретения практических навыков. Это позволяет дифференцировать форму обучения, объединить такие противоположности, как массовость обучение и его индивидуализацию.

Формами организации образовательной деятельности выступают:

- тестирование;
- анкетирование;
- лекции;
- викторина;
- практические занятия;
- коммуникативные игры;
- интерактивные занятия;
- оформление альбомов, экспозиций;
- участие в культурно-массовых программах.

В процессе занятий также используются методы самостоятельной работы - проектно-исследовательские технологии. Самостоятельная работа не только закрепляет практические умения и навыки, но и развивает творческую активность. Одним из видов самостоятельной работы является поиск материалов и исследование по заданным темам, оформление их в рефераты, проектные работы.

**Основной формой** занятий являются практические работы. *Программа кружковой работы основана на единых подходах и принципах:*

- использование разнообразных форм организации занятий;
- развивающий характер обучения;
- обеспечение психологического комфорта ребёнка;
- формирование у обучающихся адекватной самооценки своей деятельности

*Обучение проводится в двух направлениях:*

- усвоение теоретических знаний;
- формирование практических навыков.

*Теоретическая часть* – раскрытие основной темы занятия. Происходит в форме бесед, лекций, экскурсий.

*Практическая часть* - включает в себя навыки выполнения чертежей как отдельных элементов, деталей, так и изделия в целом.

В процессе реализации программы используются разнообразные методы обучения: объяснительно-иллюстративный, рассказ, беседа, работа с книгой, демонстрация, упражнение, практический, обучающий контроль, познавательная игра.

Методы работы – систематичность, последовательность, индивидуальный подход к каждому ребёнку.

Режим проведения занятий:

- 1-й год обучения 1 раз в неделю по 1 часу;
- 2-й год обучения 1 раз в неделю по 1 часу.

**Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения обучающимися программы «Техническое черчение»**

1. Коммуникативные универсальные учебные действия: формировать умение слушать и понимать других; формировать и отрабатывать умение согласованно работать в группах и коллективе; формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.

2. Познавательные универсальные учебные действия: формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации; формировать умения на основе анализа чертежа делать выводы.

3. Регулятивные универсальные учебные действия: формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; формировать умение составлять план действия на занятии с помощью учителя; формировать умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.

4. Личностные универсальные учебные действия: формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности, формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

#### **Предполагаемые результаты:**

Основными способами диагностирования результативности обучения являются общие и индивидуальные просмотры готовых изделий после каждой пройденной темы. Каждый просмотр предполагает оценивание работ по определенным критериям. В конце года оценивается годичный объем и качество выполненных работ на отчетной выставке. Уровень усвоения образовательных нормативов, демонстрируется на различных мероприятиях культурного плана, конкурсах, выставках.

**Личностные результаты** отображают готовность и способность обучающихся к саморазвитию, ценностно-смысловые установки и личностные качества; сформированность основ российской, гражданской идентичности:

- патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;

- осознание своей этнической принадлежности, знание культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, традиционных ценностей многонационального российского общества;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию;

- готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению; формированию коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и творческой деятельности; осознание значения семьи в жизни человека и общества.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы по Техническому черчению:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки;

- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками, разрешать конфликты, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

**Предметные результаты** представляют собой приобретенный обучающимися опыт деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также систему основополагающих элементов научного знания:

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

- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления;

- развитие визуально–пространственного мышления;

- приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;

- формирование стойкого интереса к творческой деятельности.

### Ожидаемые результаты обучения

Год обучения	Результаты
1-й и 2-й год обучения	<p>Обучающие должны <b>знать</b> основные понятия и термины:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• об истории зарождения графического языка и основных этапах развития чертежа;</li><li>• об использовании компьютеров и множительной аппаратуры в создании и изготовлении конструкторской документации;</li><li>• о форме предметов и геометрических тел (состав, размеры, пропорции) и положении предметов в пространстве;</li><li>• о видах изделий, конструктивных элементах деталей и составных частях сборочной единицы;</li><li>• о правилах оформления чертежей;</li><li>• форматы, масштабы, линии чертежа, шрифт чертежный;</li><li>• метод проецирования, виды проекций;</li><li>• наглядные изображения, аксонометрические проекции, технический рисунок;</li><li>• изображения; виды, разрезы, сечения, чертеж детали;</li><li>• форма и формообразование; развертка поверхности геометрического тела;</li><li>• сборочный чертеж; резьбы и резьбовые соединения;</li><li>• схемы, графики, диаграммы;</li><li>• план, фасад, разрез здания;</li><li>• компьютерная графика.</li></ul> <p>Обучающие должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• пользоваться инструментами и материалами для графических работ (бумага, карандаш, линейка, угольник, циркуль, ластик и т.д.)</li><li>• применять измерительные инструменты и проставлять размеры на чертежах (эскизах) деталей;</li><li>• наблюдать и анализировать форму несложных предметов;</li><li>• выполнять геометрические построения на плоскости с помощью инструмента (включая вычерчивание сопряжений и лекальных кривых);</li><li>• выполнять чертежи (эскизы) и технические рисунки простых деталей;</li><li>• выполнять технические чертежи несложной формы, выбирая необходимое количество видов, в соответствии с ГОСТами ЕСКД;</li><li>• делать макеты из бумаги или пластилина простых деталей по их чертежам (эскизам);</li><li>• читать чертёж (эскиз) несложной детали и простой сборочной единицы (сборочный чертёж);</li><li>• читать электрическую принципиальную схему несложного изделия;</li><li>• осуществлять преобразование простой геометрической формы детали с последующим выполнением чертежа видоизмененной детали;</li><li>• изменять положение предмета в пространстве относительно осей координат;</li><li>• создавать проект несложного изделия;</li><li>• применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием.</li></ul>



## **Формы итоговой аттестации**

После завершения каждого этапа обучения и воспитания, обучающихся необходимо узнать, как он пройден, какие результаты достигнуты, насколько эффективным был процесс, что можно считать уже сделанным, а что придется совершенствовать повторно. Для выполнения этого, безусловно, необходим контроль знаний и умений, задача, которого - проанализировать процесс и результат развития, обучения и воспитания.

Текущий контроль является одним из основных видов проверки знаний, умений и навыков обучающихся. Ведущая задача текущего контроля – регулярное управление учебной деятельностью детей и ее корректировка. Он позволяет получить непрерывную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала и на основе этого оперативно вносить изменения в учебный процесс. Другими важными задачами текущего контроля является стимуляция регулярной, напряженной деятельности; определение уровня овладения умениями самостоятельной работы, создание условий для их формирования.

Для определения результативности усвоения программы «Техническое черчение» в конце каждого раздела, в середине учебного года, а также по окончании изучения программы предполагается **контроль в виде тестирования и итоговых практических работ.**

Аттестация в форме тестирования предполагает получение широкого диапазона результатов обучения.

**Итоговые тесты** сформированы с учетом важных критериев: широта охвата материала программой, сложность и представительность выборки. Как и любая другая форма контроля, тестирование нацелено на определение степени достижения результатов обучения. В отличие от устной аттестации, суммирующий тест содержит разноплановые задания, которые обеспечивают более глубокую проверку индивидуальных достижений обучающихся.

### **Содержание разделов и тем**

#### *Введение. Учебный предмет черчение*

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в кружке «Техническое черчение». Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей.

Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.

#### *Правила оформления чертежей*

Понятие о стандартах. Линии чертежа. Форматы. Некоторые сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

#### *Геометрические построения*

Сопряжения (сопряжения прямого, острого и тупого углов, сопряжение прямой и окружности, сопряжение дуг и окружностей внешнее и внутреннее). Деление окружности на равные части (деление окружности на 3, 5, 6, 7, 12 частей).

#### *Способы проецирования*

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи). Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида – аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

### *Чтение и выполнение чертежей деталей*

Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела – призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи группы геометрических тел.

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел. Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений. Чтение чертежей детали.

Выполнение эскиза детали (с натуры). Решение графических задач, в том числе творческих. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

### *Сечения и разрезы*

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов.

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. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный). Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

### *Сборочные чертежи*

#### *Чертежи типовых соединений деталей*

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

#### *Сборочные чертежи изделий*

Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных обучающимися в процессе трудового обучения. 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.

#### *Чтение строительных чертежей*

Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

#### *Контрольная работа.*

### **Обязательный минимум графических и практических работ**

(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения в тетрадах.)

1. Линии чертежа.
2. Чертеж «плоской» детали.
3. Чертеж детали (с использованием геометрических построений).
4. Чертежи и аксонометрические проекции предметов (с построением проекций точек, отрезков, граней и пр.).
5. Построение третьей проекции по двум данным.
6. Чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета).

7. Устное чтение чертежей.
8. Эскиз и технический рисунок детали (с преобразованием формы предмета).
9. Эскизы деталей с включением элементов конструирования.
10. Чертеж предмета (по аксонометрической проекции или с натуры).
11. Эскиз детали с выполнением необходимого разреза.
12. Чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали).
14. Чертеж геометрического тела пересечённого плоскостью.
15. Чертеж развёртки геометрического тела пересечённого плоскостью.
16. Построение аксонометрической проекции геометрического тела пересечённого плоскостью.
17. Эскиз с натуры (с применением необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений).
18. Чертеж резьбового соединения.
19. Чтение сборочных чертежей (с выполнением технических рисунков 1-2 деталей).
20. Детализация (выполняются чертежи 1-2 деталей).
21. Решение творческих задач с элементами конструирования.
22. Чтение строительных чертежей (с использованием справочных материалов).
23. Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу (контрольная работа).

### Тематическое планирование

№	Разделы и темы	Количество часов			Форма занятий	Форма контроля
		Всего	Теория	Практика		
<b>1. Введение. Основные правила оформления чертежей</b>						
1	Учебный предмет «Черчение». Инструменты. Стандарты. Форматы. Профессии, связанные с выполнением чертежных работ.	2	1	1	Лекция, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
2	Понятие об объектах изображения (модель, техническая деталь, изделия, включая предметы быта, сборочная единица, архитектурный объект), их положение в пространстве, геометрической форме. Геометрическая форма. Анализ геометрической формы предметов.	2	1	1	Беседа, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
3	Основные правила оформления чертежей. Форматы. Линии чертежа. Чертежный шрифт. Графическая работа №1	4	1	3	Беседа, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
4	Основные правила нанесения размеров на чертеже. Масштабы. Упражнения.	2	1	1	Беседа, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
5	Построение и оформление чертежей «плоской» детали Графическая работа № 2	4		4	Практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
6	Геометрические построения. Деление отрезка прямой и угла на две, четыре и n равных частей. Деление окружности на три, четыре, шесть, пять и т.д. равных	2	1	1	Беседа, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы

	частей. Сопряжение двух прямых (на примере острого, тупого и прямого углов). Упражнения.					
7	Обобщение знаний обучающихся. Выполнение чертежной работы.	2		2	Практическая работа	Промежуточный контроль
<b>2. Чертежи в системе прямоугольных проекций</b>						
8	Понятие о проецировании. Виды проецирования. Проецирование на одну (фронтальную) плоскость проекций, ее положение в пространстве, обозначение. Выбор главного вида. Выполнение построения главного вида детали, нанесение размеров на нем, обводка.	2	1	1	Беседа, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
9	Проецирование предмет на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие горизонтальной плоскости проекций. Выполнение графической работы.	4	1	3	Беседа, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
10	Проецирование предмета на три плоскости проекции. Расположение видов на чертеже. Местные виды.	2	1	1	Беседа, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
11	Графическая работа №3. Построение трех видов детали по ее наглядному изображению	2		2	Практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
12	Анализ графического состава проекций геометрических тел, различно расположенных в пространстве, видов деталей (главного, сверху, слева) Упражнения.	2	1	1	Беседа, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
13	Построение по двум заданным видам детали третьего. Алгоритм построения. Графическая работа № 4	3	1	1	Беседа, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
14	Разработка и составление учащимися алгоритма решения не типовых задач	1	1	1	Беседа, практическая работа	Промежуточный контроль выполнения работы
<b>Итого за первый год</b>		<b>34</b>	<b>11</b>	<b>23</b>		
<b>3. Аксонометрические проекции</b>						
15	Аксонометрия объемных тел. Окружность в изометрии.	2	1	1	Беседа, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
16	Технический рисунок.	2		2	Практическая работа	Текущий контроль выполнения

						работы
17	Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел, развертки поверхностей. Упражнения	1	1		Беседа, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
18	Проекция вершин, ребер и граней предмета Построение третьего вида по двум заданным	2	1	1	Беседа, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
19	Графическая работа № 5 Построение аксонометрической проекции по ее ортогональному чертежу и нахождение проекций точек»	4		4	Практическая работа	Промежуточный контроль выполнения работы
<b>4. Выполнение чертежей</b>						
20	Эскизы	2		2	Практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
21	Сечения. Выполнение упражнений	2	1	1	Беседа, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
22	Графическая работа №6 «Выполнение чертежа деталей с необходимыми сечениями.	2		2	Практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
23	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. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный). Применение разрезов в аксонометрических проекциях.	2	1	1	Беседа, практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
24	Соединения деталей	2		2	Беседа, практическая работа	Промежуточный контроль выполнения работы
<b>5. Сборочные чертежи</b>						
25	Графические работы по выполнению сборочных соединений, чтение чертежа, детализирование, конструирование.	4		4	Практическая работа	Текущий контроль выполнения работы
26	Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на	2	2		Лекция	Текущий контроль выполнения работы

	строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником					
<b>6. Применение САПР КОМПАС в создании конструкторской документации</b>						
27	Машинная графика, как способ выполнения проектных работ. История развития. Графическая система КОМПАС 3D. Запуск программы, интерфейс системы	1	1		Беседа,	Текущий контроль
28	Среда черчения. Основные элементы рабочего окна документа Фрагмент. Построение геометрических примитивов точка, прямая, отрезок, геометрические фигуры)	1	1		Беседа, практическая работа	Текущий контроль
29	Управление отображением документа в окне. Упражнения.	1	1		Беседа, практическая работа	Текущий контроль
30	Построение чертежа простейшими командами с применением привязок	2	1	1	Беседа, практическая работа	Текущий контроль
31	Итоговый смотр и анализ выполненных чертежных работ	2		1	Практическая работа	Итоговый контроль
32	Итоговый зачет	1	1			Итоговый контроль
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>22</b>		

#### Формы и методы контроля

##### Формы:

- Изготовление моделей в соответствии с технологией.
- Знание названий и назначение деталей.
- Знание технологии изготовления образцов, моделей.
- Умение работать с инструментами, схемами, чертежами.
- Умение вычерчивать по эскизу.
- Правильность работы с инструментами.
- Техника безопасности при работе.
- Качество изготовления образцов и моделей.
- Умение подготовить изделия к выставкам и конкурсам.
- Умение организовывать рабочее место.
- Сообразительность и творческий подход к работе.
- Результативность участия в выставках и конкурсах.

##### Методы:

- Наблюдение.
- Опрос.
- Контроль за работой.
- Протоколы выставок, дипломы, грамоты.

Для проведения контроля применяются специально подготовленные задания, тесты,

контрольные вопросы.

Участие в выставках и конкурсах оцениваются:

1 место – 10 баллов;

2 место – 9 баллов;

3 место – 8 баллов;

4 и последующие места в зависимости от условий и результатов: 7-5 баллов.

### **Перечень учебно-методических средств обучения:**

- Компьютер
- Проектор
- Принтер
- Устройства вывода звуковой информации
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования

экранными объектами – клавиатура и мышь.

Компьютер в классе объединен в локальную сеть. Есть выход в Интернет. С помощью современного проекционного оборудования (проектор) и системы озвучивания зала можно максимально наглядно и качественно демонстрировать учебные материалы (слайды, презентации, обучающие видеоролики).

*Программные средства:*

- Операционная система Windows.
- Офисное приложение Microsoft Office, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.)

### **Методические материалы**

Учебно-методический комплекс курса «Техническое черчение» содержит интерактивную и не интерактивную части. Основу интерактивной части УМК, реализованной с помощью информационных технологий, составляют компьютерная поддержка урока.

Компьютерная поддержка урока - комплекс педагогических приёмов с использованием компьютерной техники, направленных на повышение эффективности обучения.

На занятиях используются следующие типы презентаций:

- презентации для сопровождения занятий;
- презентации для повторительно-обобщающих занятий, в том числе с использованием игровых моментов.

Проведение занятия с демонстрацией презентаций:

- дает возможность более доступно учить чему-то новому, качественно объяснить новый материал, сэкономить время на повторение пройденного материала;
- позволяет воспринимать лучше, т.к. зрительное восприятие дает объемное и полное запоминание новой темы. Поэтому даже самая сложная тема быстрее воспринимается учащимися, причем не только успевающими, но и отстающими;
- дает возможность представить уникальные материалы (изображения, видеофрагменты, звукозаписи и т.д.);
- повышает интерес к учебному процессу.

Также в комплект УМК «Техническое черчение» входят не интерактивные элементы: рабочая программа кружка, дидактические материалы по изучаемым темам, оценочные материалы.

Для определения результативности освоения материала в конце каждого раздела, разработан оценочный материал в виде тестов и итоговых практических работ.

### **Список литературы**

1. Баранова И.В. КОМПАС – 3D для обучающихся. Черчение компьютерная графика. Учебное пособие для обучающихся общеобразовательных учреждений. ДМК издательство. Москва, 2009.
2. Павлова А.А. Программно-методические материалы. Технология. Черчение и графика. 8-9 классы. Пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2013
3. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений. М., АСТ- Астрель.2012
4. Внеурочная деятельность обучающихся. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010.
5. Вышнепольский И.С. Рабочая тетрадь к учебнику «Черчение» Ботвинников А.Д., В.Н.Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С.
6. Гордиенко Н.А., Степакова В.В., Черчение, учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. М.; Астрель, 2016.
7. Ерохина Г.Г., Поурочные разработки по черчению, универсальное издание. М., «ВАКО», 2016.
8. Павлова А.А. Технология. Черчение и графика. 8-8 классы: учеб. для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2013.
9. Степакова В.В., Черчение. Рабочая тетрадь. Пособие для обучающихся общеобразовательных учреждений, М., «Просвещение», 2014.

### **Интернет-ресурсы**

1. kollegi.kz
2. proshkolu.ru>Клубы>Клуб учителей технологии
3. shk-tehnologia.ru
4. tehnologia247.ucoz.ru
5. trudovik.ucoz.ua
6. <http://mon.gov.ru/work/obr/dok/obs/osnash/20.doc>