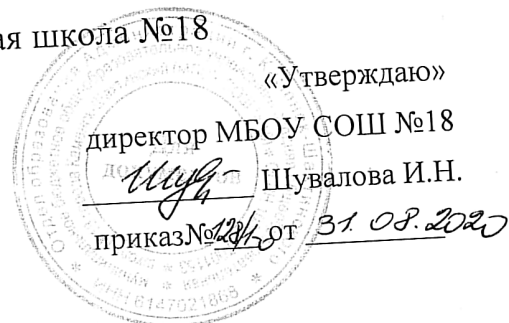


г. Каменск – Шахтинский  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа №18

Рассмотрено  
Педагогическим советом  
МБОУ СОШ №18  
Протокол № 1 от 31. 08. 2020



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности**

по курсу \_\_\_\_\_ **«Учимся проектировать»** \_\_\_\_\_  
(учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс) **9А, 9Б**  
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов \_\_\_\_\_ **32/34** \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_ **Чекунаева Елена Владимировна** \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

2020-2021г.

## Содержание

1. Раздел «Пояснительная записка»	3 стр
2. Раздел «Планируемые результаты освоения курса»	4 стр
3. Раздел «Содержание курса внеурочной деятельности»	6 стр
4. Раздел «Календарно-тематическое планирование»	10 стр

## ***Раздел Пояснительная записка***

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

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

В число задач политехнической подготовки входят ознакомление учащихся 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 школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения.

В изучении курса черчения используются следующие **методы**:

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

**Цели и задачи курса:**

Программа ставит **целью**:

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

В процессе обучения черчению ставятся **задачи**:

- сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;

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

-обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;

-развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;

- обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;
- прививать культуру графического труда.

### Общая характеристика учебного предмета

Курс раскроет возможность в формировании логического и пространственного мышления; покажет применение графических знаний и умений в быту, деловом общении, бизнесе, дизайне; научит создавать художественно ценные изделия, архитектурные сооружения. Кроме этого, графическая подготовка создает условия качественного усвоения других предметов школьного учебного плана, обеспечивая пропедевтику некоторых из них, а также позволяет школьникам активно проявить себя в проектной и конструкторской деятельности.

Рабочая программа внеурочной деятельности школьников по техническому творчеству для основной ступени общего образования основывается на принципах природосообразности, культуросообразности, коллективности, патриотической направленности, проектности, диалога культур, поддержки самоопределения воспитанника.

Основная идея рабочей программы внеурочной деятельности подростков в сфере технического творчества состоит в том, что внеурочная деятельность нацелена в первую очередь на интеллектуальное развитие и воспитание школьника, а уже потом на развитие специальных предметных способностей технического творчества.

Школьный курс «Учимся проектировать» помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся.

Занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Черчение как школьный курс во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения.

В изучении курса черчения используются следующие методы:

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

### Ценностные ориентиры содержания курса внеурочной деятельности

Курс внеурочной деятельности «Учимся проектировать» в общеобразовательной школе направлен на формирование графических знаний учащихся как неотъемлемой части знаний технологических.

В число целей-ориентиров политехнической подготовки входят:

- ознакомление учащихся 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 школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся.

- подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Реализация ценностных ориентиров на уроках черчения обеспечивает высокую эффективность решения жизненных задач и возможность саморазвития обучающихся

#### Место курса внеурочной деятельности в учебном плане

Программа рассчитана на три года обучения. На реализацию курса отводится 1 час в неделю (7 класс – 34 часа в год, 8 класс – 34 часа в год, 9 класс – 34 часа в год).

Так как в 2020-2021 учебном году 23.02, 08.03 – праздничные дни, с 28.10.2020г. по 04.11.2020г., с 29.12.2020г. по 10.01.2021г., с 24.03.2021г. по 01.04.2021г., с 08.02.2021г. по 14.02.2021г. (дополнительные каникулы для первоклассников) – каникулярные дни по Приказу ГорОО г.Каменск-Шахтинского, планируемое учебное время в 9А классе составило – 32 часа, а в 9Б – 34 часа.

#### **Раздел Планируемые результаты освоения курса**

**Личностные результаты** освоения курса отражают:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты** освоения курса отражают:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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 и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- 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;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции);
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

## *Раздел Содержание курса внеурочной деятельности*

### **Тема 1. Введение (Вводное занятие)**

Организация рабочего места и техника безопасности при выполнении чертежных работ. Повторение теоретического материала пройденного в прошлом учебном году.

*Формы организации:* фронтальная, индивидуальная.

*Виды деятельности:* практическая работа (Выполнение тематических заданий).

### **Тема 2. Основы технологии машиностроения и конструирования**

#### **Литье и обработка металлов давлением**

Литейное производство. Определение. Свойства литейных сплавов – жидкотекучесть, усадка, ликвация. Приготовление жидкого металла. Температура заливки. Виды литья: литье в песчаные (земляные) формы, литье в металлические формы – кокиле, литье под давлением, центробежное литье и др. Достоинства и недостатки. Обработка металлов давлением. Определение. Способы обработки металлов давлением: прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка. Достоинства и недостатки.

Понятие о процессе резания металлов. Главное движение резания и движения подачи. Режимы резания. Стружка. Виды стружки. Виды обработки резанием. Металлорежущие станки. Токарная обработка. Токарные станки, инструменты и приспособления. Токарные резцы для различных видов обработки. Геометрия резца. Виды токарных работ. Фрезерная обработка. Фрезерные станки. Фрезы. Виды фрезерования. Сверление. Сверлильные станки. Сверла. Рассверливание отверстий. Другие виды обработки отверстий: зенкерование, зенкование, развертывание, раскатывание. Абразивная обработка. Виды шлифования. Абразивные инструменты и материалы. Резка и рубка. Оборудование и инструменты.

Сущность процесса сварки. Основные виды сварки. Виды сварных соединений, в зависимости от расположения свариваемых деталей по ГОСТ 2601 – 74. Стандарты, регламентирующие основные типы, конструктивные элементы и условные обозначения сварных соединений. Условное изображение и обозначение швов сварных соединений ГОСТ 2.312 – 72. Чтение чертежей сварных соединений.

Термическая обработка металлов. Определение. Виды термообработки: отжиг, закалка, отпуск, нормализация, улучшение.

Химико-термическая обработка. Определение. Виды химико-термической обработки: цементация, азотирование, цианирование (нитроцементация), диффузионная металлизация.

Общие сведения о материалах, применяемых в машиностроении. Конструкционные материалы. Металлы и неметаллы. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов. Черные металлы – чугуны и стали. Чугуны. Классификация, маркировка, свойства и область применения. Стали. Классификация сталей. Конструкционные углеродистые и легированные стали. Инструментальные углеродистые и легированные стали. Область применения и обозначения сталей на чертежах. Твердые сплавы. Цветные металлы и сплавы. Легкие цветные металлы и

сплавы. Тяжелые цветные металлы и сплавы. Область применения и обозначения на чертежах. Неметаллические материалы. Область применения и обозначения на чертежах.

*Формы организации:* фронтальная, индивидуальная.

*Виды деятельности:* практическая работа (Обозначение конструкционных материалов на чертежах деталей и в технической документации).

### **Тема 7. Взаимозаменяемость и технические измерения**

Принцип взаимозаменяемости в машиностроении. Определение взаимозаменяемости по ГОСТ 18831 – 73. Виды взаимозаменяемости. Необходимость взаимозаменяемости.

Понятие о точности изготовления детали. Причины неточности. Размеры: номинальные, действительные и предельные. Ряды нормальных линейных размеров ГОСТ 6636 – 73.

Отклонения. Допуск. Поле допуска. Графические изображения полей допусков. Посадки с зазором, с натягом и переходные. Характеристики посадок и их назначение. Системы допусков и посадок. Единая система допусков и посадок ЕСДП. Квалитеты.

Рекомендуемые посадки на конкретные сопряжения. Связь вида обработки и степени точности (квалитета).

Средства измерения и контроля в машиностроении. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Индикаторы часового типа. Калибры – скобы и пробки. Резьбомеры. Радиусомеры. Угломеры. Шаблоны. Эталоны. Техника измерений. Прямые и косвенные измерения. Измерения и контроль деталей.

*Формы организации:* фронтальная, индивидуальная.

*Виды деятельности:* практическая работа (Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Измерение и контроль деталей).

### **Тема 8. Отклонения формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей**

Основные виды отклонений и допуски формы и расположения поверхностей по ГОСТ 24642 – 81 и ГОСТ 24643 – 81. Указание на чертежах предельных отклонений формы и расположения поверхностей ГОСТ 2.308 – 79.

Шероховатость поверхностей. Параметры шероховатости по ГОСТ 2789 – 73 – Ra, Rz, Rmax, S, Sm, t p. Соответствие степени точности и шероховатости поверхности. Связь чистоты поверхности и метода обработки. Оптимальная шероховатость поверхностей деталей при разных способах их образования. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости поверхностей по ГОСТ 2.309 – 73.

*Формы организации:* фронтальная, индивидуальная.

*Виды деятельности:* практическая работа (Выполнение тематических заданий. Чтение и выполнение чертежей деталей с нанесением и обозначением шероховатости поверхностей).

### **Тема 9. Общие сведения о конструировании и технологии машиностроения**

Конструкция, конструктор, конструирование, конструкторский проект, конструкторская документация. Конструирование изделий как творческий процесс со свойственными ему закономерностями построения и развития. Особенности процесса конструирования: многовариантность решений, необходимость согласования принимаемых решений с общими и специфическими требованиями, предъявляемыми к конструкциям. Задачи конструирования. Показатели качества продукции: показатели назначения, технологичность конструкции, долговечность, надежность, эргономичность, техническая эстетичность, экономические показатели и др. Основная цель конструирования – увеличение экономического эффекта. Стадии разработки конструкторской документации по ГОСТ 2.103 – 68. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Рабочая конструкторская документация. Этапы выполнения работ на каждой из стадий. Конструирование горных машин на примере собственного инженерно - конструкторского опыта работы в КузНИИшахтострой. Связь науки и производства: научная лаборатория, конструкторский отдел, завод-изготовитель, шахта. Ученый-изобретатель, конструктор, технолог, рабочий-машиностроитель, шахтер. Техническая безопасность конструкции.



Конструкторский опыт, интуиция и технические расчеты. Конструктивно-технологические особенности. Особенности конструирования литых деталей. Особенности конструирования сварных изделий. Особенности конструирования механически обрабатываемых деталей. Особенности конструирования термически обрабатываемых деталей. Особенности конструирования, связанные со сборкой. Основы технологии машиностроения. Производственный и технологический процесс. Технологическая операция. Технологический переход. Вспомогательный переход. Рабочий ход. Вспомогательный ход. Соответствие вида технологического процесса виду производства. Технологическая документация. Единая система технологической документации ЕСТД. Маршрутная карта, операционная карта, карта эскизов и другие технологические документы.

*Формы организации:* фронтальная, индивидуальная.

*Виды деятельности:* практическая работа. (Чтение технологической документации, разработка упрощенного технологического процесса изготовления несложной детали).

### **Тема11. Резьба**

Резьба. Определение. Классификация резьбы. Способы изготовления и контроля резьбы. Стандартные и нестандартные виды резьбы. Обозначение резьбы. Выход резьбы – сбег, недорезы, проточки, фаски по ГОСТ 27148 – 86. Изображение резьбы. Конструктивные элементы резьб .

*Формы организации:* фронтальная, индивидуальная.

*Виды деятельности:* практическая работа (Чтение и изображение деталей с резьбой. Работа со справочной литературой. Изображение резьбы).

### **Тема12. Эскизы и чертежи деталей (2 часа)**

Эскиз. Определение. Правила выполнения эскизов. Чтение и выполнение эскизов и чертежей деталей с применением необходимых видов, разрезов, сечений, выносных элементов, условностей и упрощений. Чертеж детали. Требования к рабочим чертежам деталей по ГОСТ 2.109 – 73.

*Формы организации:* фронтальная, индивидуальная.

*Виды деятельности:* практическая работа (Выполнение эскизов деталей.

Графическая работа «Чертеж детали»).

### **Тема11. Соединение деталей машин**

Общие сведения о соединении деталей машин. Разъемные и неразъемные соединения. Подвижные и неподвижные соединения. Стандартные шпонки, шлицы, штифты, шплинты. Шпоночные, шлицевые, штифтовые и шплинтовые соединения деталей машин и их изображение на чертежах. ГОСТ 2.313 – 82.

Соединения резьбовые и их изображение на чертежах. Стандартные крепежные резьбовые изделия – болты, винты, шпильки, гайки, фитинги.

Разъемные соединения. Методы стопорения резьбовых соединений. Стандартные шайбы. Болтовое соединение. Винтовое соединение. Шпильчатое соединение. Трубное соединение. Действительные и упрощенные изображения крепежных деталей и их соединений. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей ГОСТ 2.315 – 68.

Неразъемные соединения (кроме сварки). Соединения деталей заклепками, склеиванием, пайкой, сшиванием, металлическими скобками. Стандартные заклепки. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений

*Формы организации:* фронтальная, индивидуальная.

*Виды деятельности:* практическая работа (Выполнение тематических заданий. Графическая работа «Крепежные изделия и их соединения»).

### **Тема 12. Сборочные чертежи. Передачи и механизмы**

Общие сведения о передачах в машинах и станках. Передаточное отношение. Достоинства и недостатки передач, область их применения. Обозначение передач на кинематических схемах по ГОСТ 2.770 – 68. Ременная передача. Цепная передача. Фрикционная передача. Передача винт – гайка. Зубчатые передачи. Классификация зубчатых передач. Элементы

зубчатого заземления. Расчет геометрии и конструирование цилиндрического зубчатого колеса. Условные изображения зубчатых колес, реек, червяков и звездочек цепных передач ГОСТ 2.402 – 75. Правила выполнения рабочих чертежей цилиндрических зубчатых колес ГОСТ 2.403 – 75. Выполнение эскиза цилиндрического прямозубого зубчатого колеса. Определение модуля, числа зубьев, длины общей нормали, подсчет основных параметров. Знакомство с чертежами конических зубчатых колес, червячных колес, червяков.

Изображение на сборочных чертежах типовых составных частей изделий. Изображение подшипников качения по ГОСТ 2.420 – 75. Изображение уплотнительных и смазочных устройств. Изображение пружин. Детализирование сборочного чертежа.

Сборочный чертеж. Определение. Виды и назначение сборочных чертежей. Требования к сборочным чертежам по ГОСТ 2.109 – 73. Оформление сборочного чертежа. Изображения, размеры, номера позиций, условности и упрощения на сборочном чертеже. Спецификация ГОСТ 2.108 – 68. Правила оформления и составления спецификации.

Общие сведения о схемах. Назначение схем. Виды и типы схем, их обозначение, а так же общие требования к выполнению схем по ГОСТ 2.701 – 68. Особенности схем различных типов. Кинематические схемы. Правила выполнения кинематических схем по ГОСТ 2.703 – 68. Условные графические обозначения на кинематических схемах по ГОСТ 2.770 – 68.

*Формы организации:* фронтальная, индивидуальная.

*Виды деятельности:* практическая работа (Чтение и выполнение кинематических схем. Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Чтение и детализирование сборочных чертежей.)

#### **Тема 14. Технический проект. Разработка комплекта конструкторской документации сборочной единицы**

Выбор темы (объекта) проектирования

Технический проект. Понятие и представления. Выполнение эскизов. Подбор конструкционных материалов. Выполнение сборочного чертежа

*Формы организации:* фронтальная, индивидуальная.

*Виды деятельности:* практическая работа (Выбор темы проекта. Постановка целей и задач. Подбор конструкционных материалов.

Выполнение рабочих чертежей деталей. Защита технического проекта).

#### **Тема 15. Архитектурно-строительное и топографическое черчение**

Виды строительных чертежей – архитектурно-строительные, инженерно-строительные, топографические. Техническая документация для строительства здания. Руководящие документы при выполнении и оформлении строительных чертежей – стандарты ЕСКД, строительные нормы и правила (СН и П) и др. Прогрессивные строительные материалы и конструкции. Изображения на строительных чертежах – главный фасад, дворовый фасад, боковой фасад, план крыши, план этажа, план фундамента, вертикальные (продольные, поперечные) разрезы.

Фундамент. Конструкции фундаментов – ленточные, столбчатые, сплошные и свайные. Технология возведения фундаментов. Монолитные и сборные фундаменты. Стены. Материалы для стен. Стены внутренние и наружные. Части наружной стены – цоколь и карниз. Стены несущие (капитальные), самонесущие, не несущие. Перегородки. Перекрытия междуэтажные, чердачные, надподвальные. Крыша. Крыши чердачные и бесчердачные. Крыши скатные и плоские. Крыши односкатные, двухскатные, четырехскатные (вальмовые, шатровые, щипцовые, полувальмовые). Лестницы. Лестницы наружные и внутренние. Состав внутренних лестниц – марши и лестничные площадки. Элементы марша – проступь, подступенок, фризовые ступени.

Форматы, масштабы, линии, изображения на строительных чертежах. Размеры на строительных чертежах. Модульная координация размеров в строительстве (МКРС). Объемно-планировочные элементы здания. Модульные координационные оси.

Графические обозначения материалов на строительных чертежах в сечениях и видах (фасадах) согласно ГОСТ 2.306-68. Условные обозначения санитарно-технических устройств по ГОСТ 2.786-70. Условные обозначения печей, плит, котлов, холодильников, мебели.

Генеральный план, его разработка, чтение и его выполнение. Алгоритм чтения генерального плана. Алгоритм составления и выполнения генерального плана. Чертежи фасадов зданий, их чтение и выполнение. Алгоритм чтения фасада здания. Алгоритм выполнения фасада здания. Планы зданий, их чтение и выполнение. Алгоритм чтения плана здания. Алгоритм выполнения плана здания. Разрезы зданий, их чтение и выполнение. Алгоритм чтения разреза здания. Алгоритм выполнения чертежа разреза здания. *Виды деятельности:* практическая работа (Знакомство со строительной документацией. Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Чтение и выполнение архитектурно-строительных чертежей. Чтение чертежей коммуникаций).

### **Тема 16. Топографическое черчение**

Топографические чертежи – топографические карты, планы, профили местности. Геодезия. Картография. Топография. Топографическая съёмка. Рельеф земной поверхности.

Построение топографических карт и планов. Уровенная поверхность Земли. Рельеф и ситуация местности. Контурный и топографический план местности. Генеральный план местности. Профили местности. Масштабы топографических чертежей. Численный и линейный масштаб карты. Изображение рельефа местности. Абсолютная и относительная высота. Высота сечения. Абсолютные и числовые отметки. Элементы рельефа – вершина, седловина, обрыв, уступ, лощина (долина, балка), хребет (отрог, увал), водораздельная линия, водосборная линия (талweg).

Масштабные, внесматбные и пояснительные условные знаки. Контурные, линейные и точечные условные знаки. Пояснительные надписи – собственные названия, числовые данные. Условные знаки для топографической карты – геодезические пункты, населённые пункты и их подписи, промышленные, сельскохозяйственные и социально культурные объекты, железные дороги, шоссейные и грунтовые дороги, ограждения, гидрография, рельеф, растительность, грунты.

Алгоритм чтения топографических карт.

*Формы организации:* фронтальная, индивидуальная.

*Виды деятельности:* практическая работа (Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Вычерчивание условных знаков и фрагментов карт. Чтение топографических карт).

### **Список литературы**

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7-8 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2008.-224с..
2. Воротников И.А. «Занимательное черчение» - М., Просвещение, 2004.-192с.
3. Гервер В.А. Творчество на уроках черчения: Кн.для учителя.-М.: Владос, 2004.
4. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях/авт.-сост. С.В. Титов.- Волгоград: Учитель, 2006.-210с.
5. Методика обучения черчению и графике. Учебно-методическое пособие для учителей. / Павлова А. А. Жуков С. В. - М.: Владос 2004 - 96 с.
6. Методическое пособие по черчению: К учебнику А. Д. Ботвинникова и др. «Черчение. 7-8 классы»/ А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский и др. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2006.-159 с.
7. Подшибякин В. В. Черчение. Практикум. – Саратов: Лицей, 2006.-144с.

*Раздел Календарно-тематическое планирование 9А класс*

№ п/п	Тема	Дата план	Дата факт	Прим
1	Введение ( <i>Вводное занятие</i> )	02.09		
	<i>Литье и обработка металлов давлением</i>			
2	Литье и обработка металлов давлением	09.09		
3	Обработка резанием. Сварка	16.09		
4	Термическая и химико-термическая обработка	23.09		
5	Отклонения формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей	30.09		
	<i>Определение необходимого количества изображений.</i>			
6	Выбор необходимого количества изображений и главного изображения.	07.10		
7	Практическая работа «Чтение чертежей».	14.10		
8	Условности и упрощения на чертежах.	21.10		
9	Графическая работа «Эскиз с натуры».	11.11		
	<i>Сборочные чертежи</i>			
10	Общие сведения о соединениях деталей.	18.11		
11	Изображение и обозначение резьбы.	25.11		
12	Чертежи болтовых и шпилечных соединений.	02.12		
13	Графическая работа «Чертежи резьбового соединения».	09.12		
14	Чертежи шпоночных соединений.	16.12		
15	Чертежи штифтовых соединений	23.12		
16	Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	13.01		
17	Порядок чтения сборочных чертежей.	20.01		
18	Условности и упрощения на сборочных чертежах.	27.01		
19	Практическая работа «Чтение сборочных чертежей».	03.02		
20	Понятие о детализации.	10.02		
21	Графическая работа «Детализация».	17.02		
22	Взаимозаменяемость. Технические измерения	24.02		
23	Практическая работа «Решение творческих задач с элементами конструирования».	03.03		
	<i>Чтение строительных чертежей</i>			
24	Основные особенности строительных чертежей.	10.03		
25	Условные изображения на строительных чертежах.	17.03		
26	Чертежи коммуникаций. Чтение чертежей коммуникаций	07.04		
27	Порядок чтения строительных чертежей.	14.04		
28	Практическая работа «Чтение строительных чертежей».	21.04		
	<i>Топографическое черчение</i>			
29	Общие сведения о топографических чертежах.	28.04		
30	Способы изображений на топографических чертежах	05.05		
31	Условные знаки, применяемые в топографических чертежах.	12.05		
32	Чтение топографических карт	19.05		

*Раздел Календарно-тематическое планирование 9Б класс*

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Дата план</b>	<b>Дата факт</b>	<b>Прим</b>
1	Введение ( <i>Вводное занятие</i> )	07.09		
	<i>Литье и обработка металлов давлением</i>			
2	Литье и обработка металлов давлением	14.09		
3	Обработка резанием. Сварка	21.09		
4	Термическая и химико-термическая обработка	28.09		
5	Отклонения формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей	05.10		
	<i>Определение необходимого количества изображений.</i>			
6	Выбор необходимого количества изображений и главного изображения.	12.10		
7	Практическая работа «Чтение чертежей».	19.10		
8	Условности и упрощения на чертежах.	26.10		
9	Графическая работа «Эскиз с натуры».	09.11		
	<i>Сборочные чертежи</i>			
10	Общие сведения о соединениях деталей.	16.11		
11	Изображение и обозначение резьбы.	23.11		
12	Чертежи болтовых и шпилечных соединений.	30.11		
13	Графическая работа «Чертежи резьбового соединения».	07.12		
14	Чертежи шпоночных соединений.	14.12		
15	Чертежи штифтовых соединений	21.12		
16	Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	28.12		
17	Порядок чтения сборочных чертежей.	11.01		
18	Условности и упрощения на сборочных чертежах.	18.01		
19	Практическая работа «Чтение сборочных чертежей».	25.01		
20	Понятие о детализации.	01.02		
21	Графическая работа «Детализация».	08.02		
22	Взаимозаменяемость. Технические измерения	15.02		
23	Практическая работа «Решение творческих задач с элементами конструирования».	22.02		
	<i>Чтение строительных чертежей</i>			
24	Основные особенности строительных чертежей.	01.03		
25	Условные изображения на строительных чертежах.	15.03		
26	Чертежи коммуникаций. Чтение чертежей коммуникаций	22.03		
27	Порядок чтения строительных чертежей.	05.04		
28	Практическая работа «Чтение строительных чертежей».	12.04		
29	Повторение материала «Чтение строительных чертежей»	19.04		
	<i>Топографическое черчение</i>			
30	Общие сведения о топографических чертежах.	26.04		
31	Способы изображений на топографических чертежах	03.05		
32	Условные знаки, применяемые в топографических чертежах.	10.05		
33	Чтение топографических карт	17.05		
34	Повторение изученного материала	24.05		