

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«2 Хомуस्ताхская средняя общеобразовательная школа им. Е.П. Сивцева муниципального образования «Намский улус»  
Республики Саха (Якутия)»

Рассмотрено на заседании  
МО учителей ЭПЦ  
Руководитель МО *С.С. Сивцев*  
Протокол № 1  
от «15» августа 2021 г.

Согласовано:  
зам. директора по УР  
*Н.А. Копырина* Копырина Н.А.



Утверждаю:  
директор школы  
*С.С. Сивцев* Старков А.А.  
Приказ от «15» августа 2021 г.

### Рабочая программа внеурочной деятельности

9 класс  
Черчение

Составила учитель изобразительного искусства:  
Юшкова И.Ф.

с.Хатас 2021 г.

### Пояснительная записка

**Актуальность** данного курса обусловлена тем, что черчение имеет особое значение для общего и политехнического образования обучающихся, приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства. Содержание программы призвано обеспечить подготовку обучающихся к построению индивидуальной образовательной траектории, а именно, способствовать определению профиля дальнейшего обучения.

Внеурочная деятельность «Черчение» направлена на формирование графической культуры обучающихся, развитие технического мышления, пространственных представлений, а также творческого потенциала личности.

Применительно к обучению школьников под графической культурой подразумевается уровень совершенства, достигнутый школьниками в освоении графических методов и способов передачи информации, который оценивается по качеству выполнения и чтению чертежей.

Учебно-воспитательные задачи элективного курса способствуют формированию основ графической грамоты, умения составлять чертежно-графическую документацию и сознательно ею пользоваться. Чтение и выполнение чертежей деталей и сборочных единиц, их анализ создают предпосылки для развития у школьников склонности к изучению техники, в том числе и сельскохозяйственной. Тесная связь обучения черчению с жизнью, производительным трудом, широкое использование межпредметных связей, включение в процесс обучения черчению возможно более широкого круга познавательных и занимательных задач повышают интерес к изучению предмета и качество обучения.

Технический прогресс неразрывно связан с высокой графической культурой человека. Механизация и автоматизация производства коренным образом меняет не только характер трудовой деятельности, но и предполагает наличие определенных соответствующих требований к технической подготовке обучающихся-выпускников. Техническое графическое образование обучающихся связано с умениями и навыками свободного составления конструкторской документации и чтения чертежей. В свете требований современной науки и техники необходимо обратить внимание на улучшение графической подготовки обучающихся.

оканчивающих общеобразовательную школу. При сокращении учебных часов в средней школе по основной программе курса «Черчение», сохраняется возможность продолжить графическое образование в рамках элективного курса.

В современном производстве к чертежу предъявляются большие требования. Знание их, умение понимать различные обозначения, принятые для выполнения чертежей, необходимы для широкого круга специалистов. Обучение в колледжах на машиностроительных специальностях также требует от обучающихся пространственного представления и мышления в процессе выполнения различных курсовых графических работ.

Согласно современным принципам обучения обучающимся предлагается усвоить основной курс черчения за 1 год обучения (8 класс-34 часа). Однако необходимо применить принцип систематического изучения предмета черчения в соответствии с его построением и внутренней логикой.

Каждое звено знаний прочно усваивается только тогда, когда основывается на хорошо усвоенных предыдущих знаниях. Приобретение и усвоение обучающимися системы знаний, умений и навыков обеспечивает последовательное развитие познавательной деятельности. Целесообразно изучение элективного курса в течение второго года обучения (9 класс), как дополнение и продолжение первого года обучения. Программа подчеркивает необходимость самостоятельности обучающихся при выполнении графических работ, что способствует повышению качества знаний и совершенствованию навыков в области черчения.

Предпосылкой для создания данной программы послужила необходимость графического профильного образования обучающихся. Программа составлена для второго года обучения (9 класс) и рассчитана на 34 часа

Реализация рабочей программы внеурочной деятельности осуществляется с использованием учебно-методического комплекта: Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учеб. для 7-8 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2000 г. Программа рассчитана для общеобразовательных школ

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

Рабочая программа элективного курса по черчению представляет собой целостный документ, включающий шесть разделов:

- пояснительную записку;
- учебно-тематический план;
- содержание тем элективного курса;
- требования к уровню подготовки обучающихся;
- перечень учебно-методического обеспечения,
- календарно-тематическое планирование.

**Целью** данного курса является обучение обучающихся графической грамоте и элементам графической культуры, а также формирование и развитие мышления школьников. Овладев базовым курсом, школьники должны научиться выполнять и читать комплексные чертежи и эскизы несложных деталей и сборочных единиц, их наглядные изображения; понимать и читать простейшие чертежи, кинематические и электрические схемы простых изделий.

#### **Задачи элективного курса**

- формирование технической грамотности, нравственной и культурной ценности народа; овладение технической культурой межнационального общения;
- дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к техническому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков;
- освоение знаний о чертежном языке как многофункциональной знаковой системе и общественном явлении; начертательной норме и ее разновидностях; нормах чертежа в различных сферах технической деятельности;
- овладение умениями опознавать, анализировать, классифицировать виды чертежей, оценивать их с точки зрения нормативности; различать функциональные разновидности чертежа и технически моделировать в соответствии с задачами общения;

- применение полученных знаний и умений в собственной графической практике; повышение уровня технической культуры.

Примерная программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. При этом приоритетными видами общеучебной деятельности для всех направлений образовательной области «Технология» на этапе основного общего образования являются:

- определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них;
  - творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности;
  - приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов! Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
  - умение перепарфразировать мысль (объяснять иными словами). Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, чертеж, технологическая карта и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;
  - использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;
  - владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками;
- объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива;
- оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

### **Общая характеристика учебного предмета**

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, выражающей, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность обучающихся. В задачу обучения курса «Черчение и графика» 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 элективного курса используются следующие **методы**:

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

**Содержание курса составляют:**

- Теоретический компонент, раскрывающий основные понятия, относящиеся к области изучения форм трехмерных объектов, методов и способов графического отображения информации о них, а также правил чтения графических изображений;
- Деятельностный компонент, в котором представлены умения, формируемые в процессе обучения курса;
- Творческий компонент, обеспечивающий развитие логического пространственного мышления, пространственных представлений, творческих способностей, а также приобретение некоторого опыта в решении задач с элементами преобразования формы предметов;

- Эмоционально-чувственный компонент, направленный на создание положительной мотивации к изучению курса, активизации положительного интереса школьников

### **Методические рекомендации к реализации программы**

При изучении сложных разрезов и сечений основное внимание уделяется проекционным понятиям. Обучение чтению сборочных чертежей рекомендуется проводить в определенной последовательности считывания информации об изделии для формирования сведений о геометрической форме изделия, об его составных частях, способах соединения деталей. В заключительном этапе курса подразумевается самооценка и самоконтроль знаний и умений обучающихся, рефлексирующих свою деятельность.

### **При изучении темы Сечения**

- Необходимо показать целесообразность применения сечений на примерах.
- Выработать умение определять положение секущей плоскости для получения необходимого сечения, а также выбирать тот тип сечения, который необходим в каждом конкретном случае для определенных деталей.
- Рассмотреть различные варианты расположения сечений и обозначений.
- При анализе работ отметить заключение, что основное назначение сечений - показать на чертеже поперечную форму отдельных элементов деталей.

### **При изучении темы Разрезы:**

- При рассмотрении изображений соединения части вида и части разреза, а также половины вида и половины разреза, показать, какое из этих изображений наилучшим образом дает представление о внешней и внутренней форме предмета.
- Подчеркнуть, что местный разрез выделяется на виде сплошной волнистой линией, которая не должна совпадать с какими-либо другими линиями на изображении, а также, что местный разрез всегда соединяется с видом и по нему можно судить о внутреннем устройстве предмета лишь в определенной его части.

- При изучении особых случаев разрезов необходимо отметить о назначении тонких стенок типа ребер жесткости, обратить внимание обучающихся на отдельные элементы колеса (обод, ступица, спица, диск). Показать особенности изображения этих элементов на разрезах (при различном положении секущей плоскости).

- При изучении сложных разрезов необходимо рассмотреть их назначение и случаи применения, каким образом выполняется ступенчатый и ломаный разрез. Правила их оформления.

***При изучении темы Сборочные чертежи:***

- При ознакомлении с различными видами соединений обратить внимание на выполнение продольных разрезов на сборочных чертежах.

- Рассмотреть сходство и различие между болтовым и шпильным соединением.

- Познакомить обучающихся с условным изображением зубчатых колес и винтовых пружин на чертеже.

- При детализовании сборочных чертежей обратить внимание на размеры сопрягаемых деталей, а также на оформление рабочих чертежей.



## Раздел II. Содержание тем элективного курса.

### **Общие сведения о способах проецирования (1 час)**

#### **Сечения и разрезы (14 часов)**

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на сечениях.

Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов.

Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения.

Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности.

Решение графических задач, в том числе творческих.

#### **Сборочные чертежи (14 часов):**

##### **Чертежи типовых соединений деталей (5 часа)**

Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпильчатые, 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 (9 часов)**

Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.).

Изображения на сборочных чертежах.

Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.

Чтение сборочных чертежей. Детализирование.

Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

### **Чтение строительных чертежей (2 часа)**

Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначение. Отличия строительных чертежей от машиностроительных чертежей.

Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы.

Размеры на строительных чертежах.

Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования.

Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

### **Контрольная работа (2 час)**

### **Обзор разновидностей графических изображений (1 час).**

Области применения технических рисунков и чертежей, схем (кинематических и электрических), диаграмм, графиков и т. п.

## **Раздел III. Требования к уровню подготовки обучающихся элективного курса «Черчение и графика» 9 класса**

### **Обучающиеся должны знать:**

- основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов;
- условные изображения и обозначения резьбы.

### **Обучающиеся должны иметь понятие:**

- об изображенных соединениях деталей;

- об особенностях выполнения строительных чертежей.

#### **Обучающиеся должны уметь:**

- выполнять необходимые разрезы и сечения;
- правильно выбирать главное изображение и число изображений;
- выполнять чертежи резбовых соединений деталей;
- читать и детализовать чертежи объектов, состоящих из 5-7 деталей;
- выполнять простейшие сборочные чертежи объектов, состоящих из 2-3 деталей;
- читать несложные строительные чертежи;
- пользоваться государственными стандартами ЕСКД, справочной литературой и учебником;
- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).

#### **Форма и средства контроля**

Проверка и оценка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую.

В процессе обучения используется текущая и итоговая форма проверки знаний, для осуществления которых применяется устный и письменный опрос, самостоятельные графические работы.

Главной формой проверки знаний является выполнение графических работ. Программой элективного курса предусмотрено значительное количество обязательных графических работ, которые позволяют учителю контролировать и систематизировать знания обучающихся программного материала. Одна из обязательных графических работ является контрольной.

Контрольная работа даёт возможность выявить уровень усвоения знаний, умений и навыков обучающихся, приобретённых за год или курс обучения черчению; самостоятельная работа позволяет судить об их уровне по отдельной теме или разделу программы.

Формы и средства контроля:

- Индивидуальная работа по моделям и карточкам
- Графическая работа

**РАЗДЕЛ IV. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**Календарно-тематическое планирование элективного курса 9 классе**

| Раздел (количество часов)                       | № п.п | Тема   | Кол-во часов | Дата  |      | Характеристика деятельности обучающихся   |
|---|-------|--|--------------|-------|------|---|
|   |       |  |              | план  | факт |   |
|   | 1     | Обобщение сведений о способах проектирования.                            | 1            | 07.09 |      | Участие в беседе с просмотром таблиц. Просмотр презентации. Работа в тетради. Работа с учебником.   |
| <b>Сечения и разрезы на чертежах (14 часов)</b> |       |  |              |       |      |   |
|   | 2     | Понятие о сечении. Наклоненные сечения.                                  | 1            | 14.09 |      | Участие в беседе с показом примеров. Работа по таблице. Просмотр презентации по теме «Сечение». Выполнение заданий по карточке                  |
|   | 3     | Вынесенные сечения. Графическое обозначение материалов.                  | 1            | 21.09 |      | Участие в беседе с показом примеров. Работа по таблице. Просмотр презентации по теме «Сечение». Выполнение заданий по карточке                  |
|   | 4     | Графическая работа №1 «Сечение» «Эскиз деталей с применением сечений»    | 1            | 28.09 |      | Выполнение графической работы №1 (проверка знаний) на формате А4  |
|   | 5.    | Разрезы. Отличие разреза от сечения.                                     | 1            | 05.10 |      | Работа по карточкам. Прослушивание рассказа учителя, работа с учебником и тетрадью. Выполнение практической работы построение простого разреза. |
|   | 6.    | Простые разрезы. Расположение, обозначение на чертежах. Местные разрезы. | 1            | 12.10 |      | Тестирование. Участие в беседе. Просмотр и обсуждение презентации по теме урока. Выполнение простых разрезов в тетради.                         |
|   | 7     | Графическая работа №2 «Эскиз детали с применением необходимого разреза»  | 1            | 19.10 |      | Тестирование. Участие в беседе, выполнение чертежа «простые разрезы» на листе формата А4 по индивидуальным заданиям.                            |
|   | 8     | Соединение половинны разреза с   | 1            | 26.10 |      | Работа с карточками. Участие в беседе. Просмотр и обсуждение  |

|    |   |   |       |  |  |
|----|---|---|-------|--|--|
|    | половиной вида. Особенности нанесения размеров. Особые случаи разрезов (тонкие стенки, ребра жесткости) |   |       |  | презентации по теме урока. Выполнение чертежа соединения половины вида и половины разреза.   |
| 9  | Соединение части разреза с частью вида.   | 1 | 09.11 |  | Участие в диалоге. Просмотр и обсуждение презентации по теме урока. Выполнение чертежа соединения части вида с частью разреза. Работа в тетради. |
| 10 | Графическая работа №3 «Чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали).           | 1 | 16.11 |  | Участие в беседе, выполнение, выполнение чертежа «простые разрезы» на листе формата А4 по индивидуальным заданиям.                               |
| 11 | Разрезы на аксонометрических проекциях (вырезы 1/4 части детали)  | 1 | 23.11 |  | Участие в беседе. Просмотр презентации. Работа с таблицей. Выполнение графических упражнений, работа в тетради.                                  |
| 12 | Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.                | 1 | 30.11 |  | Участие в беседе. Просмотр презентации. Работа с таблицей. Выполнение графических упражнений по карточке, работа в тетради.                      |
| 13 | Графическая работа №4 «Устное чтение чертежей»  | 1 | 07.12 |  | Выполнение графической работы по теме: А4  |
| 14 | Определение необходимого и достаточного количества изображений на чертежах. Выбор главного изображения. | 1 | 14.12 |  | Выполнение тестового задания. Просмотр презентации. Работа в тетради по карточкам.   |
| 15 | Графическая работа №5 «Эскиз детали с применением условностей и упрощений»                              | 1 | 21.12 |  | Выполнение графической работы по теме «Условности и упрощения на чертежах»   |
| 16 | Творческие задачи на графическое моделирование формы по чертежу с неполными данными.                    | 1 | 28.12 |  | Участие в беседе. Выполнение творческих задач, работа в тетради.   |

Сборочные чертежи - (14 часов).

|    |   |   |       |  |  |
|----|---|---|-------|--|--|
| 17 | Общие сведения о соединениях деталей. Разъемные соединения. Шпоночные и штифтовые соединения.   | 1 | 11.01 |  | Участие в беседе. Просмотр презентации, работа по учебным таблицам «Разъемные и неразъемные соединения». Работа в тетради. |
| 18 | Изображение резьбы на стержне и в отверстиях  | 1 | 18.11 |  | Участие в беседе. Просмотр презентации, работа по учебным таблицам «Разъемные и неразъемные соединения». Работа в тетради. |
| 19 | Графическая работа №6 «Чертеж резьбового соединения (Болтовое соединение)   | 1 | 25.01 |  | Выполнение графической работы разъемного резьбового соединения по карточке. Работа в тетради.                              |
| 20 | Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций). Общие и отличительные признаки сборочных и рабочих чертежей. | 1 | 01.02 |  | Тестирование. Участие в беседе, работа в группах, выполнение задания в тетради по карточкам.                               |
| 21 | Условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей, последовательность.  | 1 | 08.02 |  | Участие в беседе. Работа на доске и тетрадях. Выполнение чтение чертежа детали. Анализирование выполненной работы.         |
| 22 | Практическая работа №7 «Чтение сборочных чертежей»  | 1 | 15.02 |  | Выполнение практической работы в тетради. Анализ работы.   |
| 23 | Детализирование сборочного чертежа. Порядок выполнения чертежей деталей. Выбор числа изображений.   | 1 | 22.02 |  | Участие в беседе, работа по таблицам и учебником, практическая работа. Просмотр презентации по теме урока.                 |
| 24 | Детализирование сборочного чертежа.   | 1 | 01.03 |  | Выполнение индивидуальной практической работы, решение творческих задач с элементами конструирования. Анализ работы.       |
| 25 | Выполнение чертежей без нанесения   | 1 | 15.03 |  | Участие в беседе. Показ презентации. Выполнение графической работы   |

|   |  |   |                |  |  |
|---|--|---|----------------|--|--|
|   | размеров.  |   |                |  | «Чертеж деталей. по сборочным чертежам изделия». Работа с учебником.   |
| 26  | Определение размерных данных при детализации. Использование пропорционального масштаба.                    | 1 | 22.03          |  | Беседа, работа по карточкам, выполнение графической работы в тетради, определение размеров деталей входящих в сборочную единицу.                           |
| 27  | Графическая работа №8 (1 часть)<br>Детализование сборочного чертежа  | 1 | 05.04          |  | Графическая работа по теме «Детализование»   |
| 28  | Графическая работа №8 (2 часть)<br>Детализование сборочного чертежа  | 1 | 12.04          |  | Графическая работа по теме «Детализование»   |
| 29  | Графическая работа №9 «Решение творческих задач с элементами конструирования».                             | 1 | 19.04          |  | Выполнение контрольного тестирования, практической работы. Устное чтение чертежей. Решение занимательных задач (в том числе с элементами конструирования). |
| <b>Чтение строительных чертежей (2 часа)</b>              |  |   |                |  |  |
| 30  | Общие сведения об архитектурно-строительных чертежах, их значение. Отличие от машиностроительных чертежей. | 1 | 26.04          |  | Участие в беседе. Просмотр презентации. Работа в парах с раздаточным материалом. Чтение строительных чертежей.   |
| 31  | Практическая работа №10<br>Чтение строительных чертежей.   | 1 | 03.05          |  | Выполнение индивидуальной практической работы в тетради. Анализ работы.  |
| <b>Контрольная работа – 2 часа</b>                        |  |   |                |  |  |
| 32  | Графическая работа №11 (контрольная)<br>Чертежи детали по сборочному чертежу.                              | 2 | 10.05<br>17.05 |  | Тестирование, работа по плакатам, выполнение практической работы «Виды графических изображений». Решение творческих задач.                                 |
| <b>Обзор разновидностей графических изображений 1 час</b> |  |   |                |  |  |
| 34  | Обзор разновидностей графических изображений.  | 1 | 24.05          |  | Работа по карточкам, выполнение практической работы на формате А4 с элементами конструирования. Анализ работы.   |