**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**Г. ИРКУТСКА**

**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 42**

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

*664014, г. Иркутск ул. Генерала Доватора, 23 тел: (3952)38-60-04 факс 38-60-04*

*e-mail: school42irk@mail.ru*

 Утверждено

приказ № о1-06-02-11/23 от 01.09.2023

 **Рабочая программа по учебному предмету**

**«Черчение»**

**для 9-х классов**

на 2023-2024 учебный год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета черчение составлена на основеФедерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования.

Нормативную основу рабочей программы составили:

1. Учебный план МБОУ г. Иркутска СОШ № 42 на 2023-2024 учебный год;
2. Примерные программы: Рабочая программа разработана на основе авторской рабочей программы учителей черчения школ г. Иркутска Зариповой Н.В., Шульгиной Г.А., составлена на основе методического пособия и учебника под редакцией А.Д. Ботвинникова и И.С.Вышнепольского и направлена на формирование политехнической и графической грамотности по предмету черчение.

«Черчение» - это учебная дисциплина, изучающая графический язык общечеловеческого общения, основанный на системе методов и способов графического отображения, передачи и хранения геометрической, технической и другой информации об объектах, а также правила выполнения и чтения некоторых видов графической документации.

**Актуальность** программы направлена на изучение широкого круга графических понятий, основ прямоугольного проецирования, способов построения наглядных изображений, формирование умений выполнять чертежи, связанные с пространственным преобразованием объектов, развитием творческих способностей, необходимых в любой профессиональной деятельности.

**Новизна** данной программы – знакомство с основами автоматизированного проектирования в системе КОМПАС - 3DLT.

В данную программу по черчению с 9 класса вводятся элементы начертательной геометрии и основы автоматизированного проектирования в системе КОМПАС - 3D LT, которые позволяют более корректно подойти к изучению черчения на теоретической и практической основе.

**Цели и задачи курса.**

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

 Ц**е**ль обучения предмету реализуется через выполнение следующих задач:

- ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей установленными государственным стандартом ЕСКД;

- ознакомить с элементами начертательной геометрии и основами автоматизированного проектирования в системе КОМПАС - 3D LT,

- научить выполнять чертежи в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрические проекции с преобразованием формы предмета;

- научить школьников читать и анализировать форму предметов и объектов по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;

- сформировать у учащихся знания об основных способах проецирования;

- формировать умение применять графические знания в новых ситуациях;

- развивать образно - пространственное мышление, умения самостоятельного подхода к решению различных задач, развитию конструкторских, технических способностей учащихся.

- научить самостоятельно, пользоваться учебными материалами.

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УСВОЕНИЯ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ЧЕРЧЕНИЕ**

**Основные требования к знаниям и умениям учащихся 9 класс**

*Учащиеся должны знать:*

* основные правила построения линий пересечения простейших геометрических образов;
* основные правила выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на комплексных чертежах;
* элементы начертательной геометрии и основы автоматизированного проектирования в системе КОМПАС - 3D LT
* условные обозначения материалов на чертежах;
* основные типы разъемных и неразъемных соединений (на уровне знакомства);
* условные изображения и обозначения резьбы на чертежах;
* особенности выполнения чертежей общего вида и сборочных; условности и способы упрощения на чертежах общего вида и сборочных;
* особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей;
* основные условные обозначения на кинематических и электрических схемах;
* место и роль графики в процессе проектирования и создания изделий (на пути «от идеи – до изделия»).

*Учащиеся должны уметь:*

* правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;
* выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
* выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
* читать и деталировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из трех – шести деталей;
* ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;
* читать и выполнять простые кинематические и электрические схемы;
* читать несложные архитектурно-строительные чертежи;
* пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
* выражать средствами графики идеи, намерения, проекты.

**Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся**

Важной и необходимой частью учебно-воспитательного процесса является учет успеваемости школьников. 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 по черчению предусмотрено значительное количество обязательных графических работ, которые позволяют учителю контролировать и систематизировать знания учащихся программного материала. Одна из обязательных графических работ является контрольной.

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

Знания и умения, учащихся оцениваются по пяти бальной системе. За графические работы выставляются две оценки, за правильность выполнения и качество графического оформления чертежа.

Для обеспечения хорошего качества проверки графических работ, вести её целесообразно по следующему плану:

1.    Проверка правильности оформления чертежа (выполнение рамки, основной надписи, начертание букв и цифр чертёжным шрифтом, нанесение размеров).

2.    Проверка правильности построения чертежа (соблюдение проекционной связи, применение типов линий согласно их назначению, полнота и правильность ответа).

После проверки необходимо выявить типичные ошибки, допущенные учащимися, и наметить пути ликвидации пробелов в их знаниях.

Программой определены примерные нормы оценки знаний и умений, учащихся по черчению.

**При устной проверке знаний оценка «5» ставится,** если ученик:

а) овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твёрдо знает правила и условности изображений и обозначений;

б) даёт чёткий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания; излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;

в) ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

**Оценка «4» ставится**, если ученик:

а) овладел программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями вследствие ещё недостаточно развитого пространственного представления; знает правила изображений и условные обозначения;

б) даёт правильный ответ в определённой логической последовательности;

в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

**Оценка «3» ставится**, если ученик:

а) основной программный материал знает нетвёрдо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил;

б) ответ даёт неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов;

в) чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности.

**Оценка «2» ставится**, если  ученик:

а) обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

б) ответ строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

**Оценка «1» ставится**, если ученик обнаруживает полное незнание и непонимание учебного материала.

**При выполнении графических и практических работ оценка «5» ставится**, если ученик:

а) самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы и аккуратно ведёт тетрадь; чертежи читает свободно;

б) при необходимости умело пользуется справочным материалом;

 в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.

**Оценка «4» ставится**, если ученик:

а) самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи и сравнительно аккуратно ведёт тетрадь;

б) справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом;

в) при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений.

**Оценка «3» ставится**, если ученик:

а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно; тетрадь ведёт небрежно;

б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

**Оценка «2» ставится**, если ученик:

а) не выполняет  обязательные графические и практические работы, не ведёт тетрадь;

б) читает чертежи и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

**Оценка «1» ставится**, если ученик не подготовлен к работе, совершенно не владеет умениями и навыками, предусмотренными программой.

1. **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**9 класс**

*(34 ч, по 1 ч. в неделю)*

**Повторения: обобщение сведений о способах проецирования (1 ч.)**

**Сечения и разрезы (9 ч.)**

Общие сведения о сечениях и разрезах.

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

Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов.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.

Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о сечениях и разрезах.

**Знакомство с программой Компас-3D LT(7часов)**

Открытие документа в программе Компас. Сохранение документа. Построение точек. Вспомогательные прямые, перпендикулярные и касательные. Касательные и биссектриса угла и построение отрезков, и касательные отрезки. Построение окружности. Основы 3D моделирования

**Определение необходимого количества изображений. (1 ч.)**

Выбор количества изображений и главного изображения. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

**Сборочные чертежи. (11 ч.)**

Общие сведения 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 и обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.

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

Изображения на сборочных чертежах.

Порядок чтения сборочных чертежей.

Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.

Условности и упрощения на сборочных чертежах.

Понятие о деталировании.

**Чтение строительных чертежей. (4 ч.)**

Основные особенности строительных чертежей. Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Различия между строительными чертежами и машиностроительными. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей.

ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ 1 ЧАС.

**Обязательный минимум графических и практических работ9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ работы** | **Содержание работы** | **Примечание** |
| 1. | Эскиз деталей с выполнением сечений | С натуры или по аксонометрической проекции |
| 2. | Эскиз детали с выполнением необходимого разреза | По индивидуальным карточкам |
| 3. | Чертеж детали с применением разреза | По одному или двум видам детали |
| 4. | Чертежи и аксонометрические проекции предметов | С построением проекций точек, отрезков, граней и пр. |
| 5. | Устное чтение чертежей | По индивидуальным карточкам |
| 6. | Эскиз с натуры | С применением необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений |
| 7. | Чертеж резьбового соединения   | По индивидуальным карточкам |
| 8. | Чтение сборочных чертежей | С выполнением технических рисунков 1 -2 деталей |
| 9. | Деталирование | Выполняются чертежи 1- 2 деталей |
| 10. | Решение творческих задач с элементами конструирования | По индивидуальным карточкам |
| 11. | Чтение строительных чертежей | С использованием справочных материалов |
| 12. | Выполнение чертежа детали (контрольная работа) | По сборочному чертежу |

1. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**ПО ЧЕРЧЕНИЮ 9 КЛАСС**

(1 час в неделю)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | тема | Дата проведения | Кол-во часов |
| План | факт |
|  | Обобщение сведений о способах проецирования(1 ч.) |  | **6** |  |
| 1 | Понятие о сечении как изображении Назначение сечений |  |  |
| 2 | Правила выполнения и обозначение сечений.  |  |  |
| 3 | Понятие о сечении как изображении Назначение сечений |  |  |
| 4 | Графическая работа № 1 «Эскиз детали с выполнением сечений». |  |  |
| 5 | Назначение разрезов. Различие между разрезами и сечениями. Правила выполнения разрезов |  |  |
| 6 |  Простые разрезы. Обозначение простых разрезов. Местный разрез |  |  |
| 7 | Особые случаи построения разрезов.Графическая работа № 2 «Эскиз детали с выполнениемнеобходимого разреза».  |  | **10** |  |
| 8 | Графическая работа № 3 «Чертеж детали с применением разреза ваксонометрических проекциях». |  |  |
| 9 | Практическая работа № 4 «Устное чтение чертежей». |  |  |
| 10 | Графическая работа № 5 «Выполнение эскиза Детали с натуры с применением разрезов». |  |  |
| 11 | Знакомство с программой Компас-3D V10): |  |  |
| 12 | Открытие документа Компас. Сохранение документа Компас. |  |  |
| 13 | Построение точек в Компас-3D. |  |  |
| 14 | Вспомогательные прямые в Компас 3DПерпендикулярные и касательные. |  |  |
| 15 | Построение отрезков в Компас 3D. Касательные отрезки. |  |  |
| 16 | Построение окружности в Компас 3D. |  |  |
| 17 | Основы 3D моделирования |  | **18** |  |
| 18 | Общие сведения о соединениях деталей. |  |  |
| 19 | Изображение и обозначение резьбы. |  |  |
| 20 | Изображение болтовых и шпилечных соединений. |  |  |
| 21 | Графическая работа № 6 «Чертеж резьбового соединения». |  |  |
| 22 | Шпоночные и штифтовые соединения. |  |  |
| 23 | Общие сведения о сборочных чертежах изделий.Разрезы на сборочных чертежах. |  |  |
| 24 | Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. |  |  |
| 25 | Графическая работа № 7 Чтение сборочных чертежей» |  |  |
| 26 | Понятие о деталировании. |  |  |
| 27 | Графическая работа № 8 «Деталирование» |  |  |
| 28 | Практическая работа № 9 «Решение творческих задач с элементами конструирования» |  |  |
| 29 | Основные особенности строительных чертежей. |  |  |
| 30 | Условные изображения на строительных чертежах. |  |  |
| 31 | Порядок чтения строительных чертежей. Графическая работа №10 «Чтение строительных чертежей». |  |  |
| 32 | Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. |  |  |
| 33 | Графическая работа № 11 (контрольная; итоговая) «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы». |  |  |
| 34 | Обзор разновидностей графических изображений. |  |  |

**Инструменты, принадлежности и материалы для черчения**

1)Учебник «Черчение»;

2) Тетрадь в клетку формата А4;

3) Чертежная бумага плотная нелинованная - формат А4

4) Миллиметровая бумага;

5) Калька;

6) Готовальня школьная

 (циркуль круговой, циркуль разметочный);

7) Линейка 30 см.;

8) Чертежные угольники с углами:

 а) 90, 45, 45 -градусов; б) 90, 30, 60 - градусов.

9) Транспортир;

10) Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;

12) Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);

13) Ластик для карандаша (мягкий);

14) Инструмент для заточки карандаша.