Управление образования администрации города Хабаровска

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение г. Хабаровска**

**«Школа МЧС»**

ОКПО 88491431, ОГРН 1082722008555 ИНН/КПП 2722076860 / 272201001

тел. 57-40-98, e-mail: school.mchs@mail.ru, http://khv-sh3.ru/

680011, город Хабаровск, ул. Забайкальская, д. 7

|  |  |
| --- | --- |
|  | «УТВЕРЖДАЮ» |
|  | Директор МАОУ «Школа МЧС» |
|  | Ющенко И.Ю. |
|  | “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г. |

**Рабочая программа**

**курса внеурочной деятельности**

**«Графическая грамота»**

Направление **«Общеинтеллектуальное»**

для 5 классов

Возраст обучающихся: 11-12 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Шадура Сергей Александрович,

учитель информатики и черчения

г. Хабаровск

2023 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по внеурочной деятельности составлена на основе учебного пособия К.А. Школьника «Графическая грамота. Научно-популярная литература. Оформл. Б. Белова. М., «Дет. лит.», 1977. – 143 с. с ил. (Серия «Знай и умей».)». Рабочая программа для 5 классов рассчитана на 34 учебных часа.

Программа 5 класса направлена на освоение учащимися основ графической грамотности, обеспечивающее возможность овладения языком проектирования. Кроме того, многие учебные заведения в настоящее время специализированы на техническом образовании, поэтому представляется необходимым снабдить школьников знаниями по инженерной графике в расширенном и углубленном курсе, направленном на их профессиональное самоопределение.

**Общая характеристика предмета «Инженерная графика».**

В современном обществе наметилась тенденция повышения престижа инженерного труда формирование высококвалифицированных специалистов: мастеров, инженеров, конструкторов, технологов. В данном курсе «Графическая грамота» представлены учебно-методические материалы, индивидуальные задания, позволяющие учащимся 5 классов освоить и закрепить теоретические знания и практические навыки по графическим дисциплинам: «Черчение», «Технология», «Основы черчения с элементами художественного конструирования», а также позволит учащимся выстроить личностную образовательную траекторию, определив, насколько необходимо им получение графического образования в выборе будущей профессии. Графические средства отображения информации широко используются во всех сферах жизни общества. Общее среднее образование невозможно без ознакомления школьников с огромным пластом графической культуры. Использование новых информационных технологий обеспечивает создание, редактирование, хранение, тиражирование графических изображений проектной документации с помощью различных программных средств, а также возможность передачи их посредством коммуникационных сетей (местных и глобальных). Развитие теоретических основ начертательной геометрии, инженерной графики и других смежных наук расширило способы получения графических изображений. Наряду с ручными все более широкое применение находят компьютерные способы формирования графических изображений (программа «Компас»), составления проектной документации. Поскольку общеобразовательная школа готовит выпускников, способных адаптироваться к быстрой смене требований рынка труда, к жизни в обществе, построенном на системе рыночных отношений, им необходима основательная, систематическая графическая подготовка, обеспечивающая отчасти трудовую мобильность, смену профессий и переквалификацию. Все перечисленное показывает необходимость рассмотрения графического образования как обязательной составляющей содержания общего образования учащихся. Назначение предмета «Графическая грамота» в системе основного общего образования состоит в развитии пространственного, логического, абстрактного мышления, творческих качеств личности, наблюдательности, внимания, в формировании пространственного воображения и пространственных представлений, в обеспечении политехнической и графической грамотности, в знакомстве с началами проектирования и конструирования

**Описание места предмета «Графическая грамота» в учебном плане.**

Учебный предмет «Графическая грамота» в основной школе (5 классы) состоит из таких разделов, как:

Чертёжные инструменты и принадлежности

Общие сведения о геометрических элементах

Основные задачи на построение

Касательные и сопряжения

Способы деления окружности и построение многоугольников

Лекальные кривые

Методы графических изображений

Для реализации содержания, учебных целей и задач предмета «Графическая грамота» в 5 классах в программе предусмотрено 34 часа за 1 года обучения (1 час в неделю во всех классах).

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**5 класс**

**Глава 1. Чертёжные инструменты и принадлежности (2 ч.)**

1. Инструменты и принадлежности

2. Сведения из ГОСТов по оформлению чертежей

**Глава 2. Общие сведения о геометрических элементах (7 ч.)**

3. Линия

4. Поверхность

5. Угол

6. Измерение и геометрия

7. Геометрические формы

8. Окружность

9. Тело

**Глава 3. Основные задачи на построение (8 ч.)**

10. Порядок оформления задач

11. Построение перпендикуляров

12. Параллельные линии

13. Деление отрезков

14. Нахождение части отрезка

15. Точка золотого сечения или деления

16. Способы построения углов

17. Деление произвольных и прямых углов на равные части

**Глава 4. Касательные и сопряжения (5 ч.)**

18. Общие понятия о касательных и нормалях

19. Определение центра подобия двух окружностей

20. Основные задачи на построение касательных

21. Практические задачи на применение касательных при выполнении контурных очертаний технических форм

22. Сопряжения

**Глава 5. Способы деления окружности и построение многоугольников (6 ч.)**

23. Деление окружности на 3, 6 и 12 равных частей

24. Деление окружности на 4, 8 и 16 равных частей

25. Деление окружности на 5, 10 и 20 равных частей

26. Деление окружности на 7 и 14 равных частей

27. Деление окружности на 9 и 18 равных частей

28. Построение правильных многоугольников

**Глава 6. Лекальные кривые (2 ч.)**

29. Общие сведения о лекальных кривых

30. Кривые конических сечений: эллипс, парабола и гипербола

**Глава 7. Методы графических изображений (4 ч.)**

31. Общие сведения о методах изображений

32. Метод ортогональных (прямоугольных) проекций

33. Метод аксонометрических проекций

34. Примеры на построение проекций детали «серьга»

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ГРАФИЧЕСКОЙ ГРАМОТЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Личностные результаты:**

* + Усвоение правил чтения и построения чертежей;
  + Формирование пространственного мышления

**Метапредметные результаты:**

* Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* Умение самостоятельно планировать пути достижения целей защищенности, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами курса, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* Владение основами самоконтроля, самооценки, принятие решений и осуществление осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* Умение создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* 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 учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
* Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ;

**Предметные результаты:**

* Понимание необходимости повышения графической грамотности человека в век технического прогресса;
* Применение графических знаний при решении задач с творческим содержанием;
* Понимание роли стандартов и действующего законодательства в обеспечении построения грамотного чертежа, документа.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

* выполнять графические изображения технологического оборудования технологических схем в ручной и машинной графике;
* выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной машинной графике;
* выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
* читать чертежи и схемы;
* оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

* законы, методы и приемы проекционного черчения;
* правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
* правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
* способы графического технологического оборудования и выполнения технологических схем;
* требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

5 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| 1 | Чертёжные инструменты и принадлежности | 2 |  | 2 |  |
| 2 | Общие сведения о геометрических элементах | 7 |  | 7 |  |
| 3 | Основные задачи на построение | 8 |  | 8 |  |
| 4 | Касательные и сопряжения | 5 |  | 5 |  |
| 5 | Способы деления окружности и построение многоугольников | 6 |  | 6 |  |
| 6 | Лекальные кривые | 2 |  | 2 |  |
| 7 | Методы графических изображений | 4 |  | 4 |  |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **34** |  | **34** |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

5 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| **Глава 1. Чертёжные инструменты и принадлежности** | | | | | | |
| 1 | Инструменты и принадлежности | 1 |  | 1 |  |  |
| 2 | Сведения из ГОСТов по оформлению чертежей | 1 |  | 1 |  |  |
| **Глава 2. Общие сведения о геометрических элементах** | | | | | | |
| 3 | Линия | 1 |  | 1 |  |  |
| 4 | Поверхность | 1 |  | 1 |  |  |
| 5 | Угол | 1 |  | 1 |  |  |
| 6 | Измерение и геометрия | 1 |  | 1 |  |  |
| 7 | Геометрические формы | 1 |  | 1 |  |  |
| 8 | Окружность | 1 |  | 1 |  |  |
| 9 | Тело | 1 |  | 1 |  |  |
| **Глава 3. Основные задачи на построение** | | | | | | |
| 10 | Порядок оформления задач | 1 |  | 1 |  |  |
| 11 | Построение перпендикуляров | 1 |  | 1 |  |  |
| 12 | Параллельные линии | 1 |  | 1 |  |  |
| 13 | Деление отрезков | 1 |  | 1 |  |  |
| 14 | Нахождение части отрезка | 1 |  | 1 |  |  |
| 15 | Точка золотого сечения или деления | 1 |  | 1 |  |  |
| 16 | Способы построения углов | 1 |  | 1 |  |  |
| 17 | Деление произвольных и прямых углов на равные части | 1 |  | 1 |  |  |
| **Глава 4. Касательные и сопряжения** | | | | | | |
| 18 | Общие понятия о касательных и нормалях | 1 |  | 1 |  |  |
| 19 | Определение центра подобия двух окружностей | 1 |  | 1 |  |  |
| 20 | Основные задачи на построение касательных | 1 |  | 1 |  |  |
| 21 | Практические задачи на применение касательных при выполнении контурных очертаний технических форм | 1 |  | 1 |  |  |
| 22 | Сопряжения | 1 |  | 1 |  |  |
| **Глава 5. Способы деления окружности и построение многоугольников** | | | | | | |
| 23 | Деление окружности на 3, 6 и 12 равных частей | 1 |  | 1 |  |  |
| 24 | Деление окружности на 2, 4, 8 и 16 равных частей | 1 |  | 1 |  |  |
| 25 | Деление окружности на 5, 10 и 20 равных частей | 1 |  | 1 |  |  |
| 26 | Деление окружности на 7 и 14 равных частей | 1 |  | 1 |  |  |
| 27 | Деление окружности на 9 и 18 равных частей | 1 |  | 1 |  |  |
| 28 | Построение правильных многоугольников | 1 |  | 1 |  |  |
| **Глава 6. Лекальные кривые** | | | | | | |
| 29 | Общие сведения о лекальных кривых | 1 |  | 1 |  |  |
| 30 | Кривые конических сечений: эллипс, парабола и гипербола | 1 |  | 1 |  |  |
| **Глава 7. Методы графических изображений** | | | | | | |
| 31 | Общие сведения о методах изображений | 1 |  | 1 |  |  |
| 32 | Метод ортогональных (прямоугольных) проекций | 1 |  | 1 |  |  |
| 33 | Метод аксонометрических проекций | 1 |  | 1 |  |  |
| 34 | Примеры на построение проекций детали «серьга» | 1 |  | 1 |  |  |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **34** |  | **34** |  |  |