**Приложение №2 к приказу**

**МБОУ «Школа №32»**

**№197а от 31.08.2019**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**(приложение к основной образовательной программе**

**среднего общего образования)**

**НАЗВАНИЕ ПРОГРАММЫ ЗАНИМАТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |  |
| **КЛАССЫ** | | **6-8 класс** | |  |
|  | |  | |  |
| **Количество часов** | |  | |  |
|  |  | **в год**  34 | **в неделю**  **1** |  |

**СОСТАВИТЕЛИ: ТЮГАШЕВА Л. Н.**

**УЧИТЕЛЬ ЧЕРЧЕНИЯ**

**II. Пояснительная записка**

**Актуальность** внеурочной деятельности возрастает в связи с модернизацией образования. Формирование графической культуры и творческих способностей обучающихся относится в настоящее время к числу наиболее актуальных вопросов образования.

Рабочая программа открывает реальные возможности для развития творческой деятельности обучающихся в процессе изучения внеурочной деятельности «Занимательное черчение». Данная программа является переходной ступенью между преподаванием в школе изобразительного искусства и черчения. Программа по графике включает в себя изучение некоторых теоретических положений по курсам геометрии и черчения и закрепление данного материала при выполнении рисунков.

**Цельпрограммы***:*  обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры, развитие смекалки, пространственного и логического мышления, развитие способности к успешному решению творческих задач.

**Задачи:**

**обучающие**:

* ознакомить с важнейшими правилами выполнения чертежей, условными изображениями и обозначениями, установленными государственными стандартами;
* дать учащимся знания основ метода прямоугольных проекций и построения аксонометрических изображений;
* способствовать развитию пространственных представлений, научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, читать и выполнять эскизы и чертежи деталей;

**воспитательные**:

* воспитывать трудолюбие, бережливость, аккуратность, целеустремленность, предпри­имчивость, ответственность за результаты своей деятельности;
* развивать навыки получения опыта применения политехнических и технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности;

**развивающие:**

* развивать познавательные интересы, технического мышления пространственного вооб­ражения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;
* развивать навыки культуры труда: уметь организовать рабочее место, применять рациональные приёмы работы чертёжными инструментами, соблюдать аккуратность и точность в работе.

**Р**абочая программа разработа­на для учащихся 6-8 классов. На изучение отводится 2 часа в неделю -6 класс; 2 часа в неделю -7 класс; 1 час в неделю- 8 класс. Всего на курс —170 часов. Срок реализации – 3 года.

**Формы и режим занятий.**

В ходе изучения курса предполагается использование **активных форм обучения:** индивидуальная, парная, групповая, коллективная, презентация, экспертная деятельность, проектная деятельность, экскурсии. При этом учащиеся получают опыт самостоятельной творческой деятельности. У учащихся развиваются коммуникативные, социальные, литературно-лингвистические, технологические умения.

**Режим занятий - еженедельно в рамках рабочей недели.**

**Планируемые результаты**

**Личностные:**

наличие представлений о графической культуре как части мировой культуры;

-понимание роли графического языка в современном мире;

-владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;

-способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области графических изображений в условиях развития информационного общества;

-готовность к повышению своего образовательного уровня;

-способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и

взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

**Метапредметные:**

-владение информационно-логическими умениями: 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;

-владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

-оценивать правильность выполнения учебной задачи;

-владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

-владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

**Предметные:**

-формирование пространственного воображения и пространственных представлений, наглядно-образного, пространственного, логического, абстрактного мышления на основе анализа формы предметов и её конструктивных особенностей, развитие умения воссоздавать пространственные образы по проекционным изображениям и описаниям

-овладение культурой труда, выработка навыков правильной организации рабочего места, усвоение рациональных приёмов работы с чертёжными и измерительными инструментами, воспитание аккуратности в работе;

-овладение методами, способами, средствами отображения и чтения информации, используемыми в различных видах деятельности;

-формирование умения применять геометрические и графические знания при

решении различных занимательных и прикладных задач;

-формирование умения применять графические знания в новых ситуациях.

-формирование графической культуры;

-формирование представления о графических средствах отображения, создания, хранения, передачи и обработки информации;

-развитие основных навыков и умений использования чертежных инструментов.

**III. «Учебно-тематический план»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов, тем | | Количество часов | | | | | Формы контроля |
| Всего | Теория | | Практика | |
| **Раздел I. Занимательная стандартизация (29 часов)** | | | | | | | | |
| 1. | Введение. Люди разных профессий о чертеже | |  | 1 | |  | | Фронтальный опрос |
| 2. | Из истории развития черчения. | |  | 1 | |  | | Практическая работа |
| 3.  4.  5. | Чёрным по белому. Композиция чертежа. Пиктографические письма древности и Практическая работа настоящего времени. | |  |  | | 3 | | Практическая работа |
| 6.  7. | Что такое стандарт. Занимательная стандартизация | |  | 1 | | 1 | | Фронтальный опрос |
| 8.  9. | Меры длины | |  | 1 | | 1 | | Фронтальный опрос |
| 10.  11.  12. | Условности и упрощения на чертежах | |  | 1 | | 2 | | Графическая работа |
| 13.  14.  15.  16. | Правила оформления чертежей: форматы. | |  | 1 | | 3 | | Графическая работа |
| 17.  18.  19.  20. | Правила оформления чертежей: линии. | |  | 1 | | 3 | | Практическая работа |
| 21.  22.  23.  24. | Правила оформления чертежей: размеры. | |  | 1 | | 3 | | Графическая работа |
| 25. | Правила оформления чертежей: масштабы. | |  | 1 | | 3 | | Фронтальный опрос |
| 26.  27.  28.  29. | Правила оформления чертежей: шрифты. | |  | 1 | | 3 | | Графическая работа |
| **Раздел II. Занимательные задачи – головоломки (14 часов)** | | | | | | | | |
| 30.  31.  32. | Занимательная терминология. | |  | | 1 | | 2 | Фронтальный опрос |
| 33.  34.  35. | Смешные тени и их серьезные родственники | |  | | 1 | | 2 | Практическая работа |
| 36.  37.  38. | Чертеж и рисунок. | |  | | 1 | | 2 | Практическая работа |
| 39.  40.  41.  42.  43. | Искусство копировать чертежи | |  | | 2 | | 3 | Графическая работа |
| **Раздел III.** **Оптические иллюзии (7 часов).** | | | | | | | | |
| 44.  45.  46.  47. | Неоднозначные изображения. Парадоксальные изображения. Неопределённые  изображения. | |  | | 1 | | 3 | Фронтальный опрос |
| 48.  49.  50. | Фигуры, содержащие кажущиеся изображения. | |  | | 1 | | 3 | Графическая работа |
| **Раздел IV.** Эскизы: это нужно? (5 часов). | | | | | | | | |
| 51.  52.  53. | | Рисуешь глаз –смотри на ухо. |  | | 1 | | 2 | Практическая работа |
| 54.  55. | | Не теряй общий взгляд на изображаемый  предмет. |  | |  | | 2 | Практическая работа |
| **Раздел V. Знакомые формы и их загадочные проекции (13 часов).** | | | | | | | | |
| 56.  57.  58. | | Геометрические тела и точки на их поверхности. |  | | 1 | | 2 | Практическая работа |
| 59.  60.  61. | | Развёртка. Развёртка как  чертёж. Свёртка и раскладка. Симметрия осевая и центровая. |  | | 1 | | 2 | Фронтальный опрос |
| 62.  63. | | Симметрия  плоскостная или зеркальная |  | | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 64.  65.  66. | | О предметах имеющих плоские срезы (молоток,  конус водосточной трубы, капитель). |  | | 1 | | 3 | Практическая работа |
| 67.  68. | | Проект. Конструирование и моделирование формы по заданным условиям. |  | |  | | 2 | Графическая работа |
| **7 класс** | | | | | | | | |
| **Раздел VI.**   **Геометрические построения** **(14 часов).** | | | | | | | | |
| 1.  2.  3. | | Деление отрезка на две равные части. Деление угла и дуги на две равные части. |  | | 1 | | 2 | Фронтальный опрос |
| 4.  5.  6. | | Деление отрезка на *п* равных частей  ( теорема Фалеса). |  | | 1 | | 2 | Практическая работа |
| 7.  8.  9.  10. | | Деление окружности на равные части |  | | 1 | | 4 | Практическая работа |
| 11.  12.  13.  14. | | Деление окружности при помощи циркуля, треугольника. |  | | 1 | | 3 | Графическая работа |
| **Раздел VII.** **Сопряжения (22 часа).** | | | | | | | | |
| 15.  16.  17. | | Сопряжения, алгоритм построения сопряжений. |  | | 1 | | 2 |  |
| 18.  19.  20.  21. | | Сопряжения углов. |  | | 1 | | 3 | Фронтальный опрос |
| 22.  23.  24.  25.  26. | | Сопряжение окружностей. |  | | 1 | | 4 | Практическая работа |
| 27.  28.  29.  30.  31. | | Построение чертежа детали по наглядному изображению. |  | | 1 | | 4 | Практическая работа |
| 32.  33.  34.  35.  36. | | Чертеж плоской не симметричной детали. |  | | 1 | | 4 | Графическая работа |
| **Раздел VIII.** **Геометрические фигуры и тела** (**18 часов).** | | | | | | | | |
| 38.  39.  40.  41. | | Геометрические фигуры и тела. |  | | 1 | | 3 | Фронтальный опрос |
| 42.  43.  44.  45. | | Тела вращения. |  | | 1 | | 3 | Практическая работа |
| 46.  47.  48.  49. | | Правильные прямоугольники, треугольники, пятиугольники, шестиугольники. |  | | 1 | | 3 | Практическая работа |
| 50.  51.  52.  53. | | Геометрические тела и формообразования. |  | | 1 | | 3 | Практическая работа |
| 54.  55. | | Названия элементов геометрических тел. |  | | 1 | | 1 | Графическая работа |
| **Раздел IX. Логика в черчении (13 часов).** | | | | | | | | |
| 56.  57. | | Логика и логические задачи. |  | |  | | 2 | Фронтальный опрос |
| 58.  59.  60. | | Определение чертежа изображенных предметов. |  | | 1 | | 3 | Практическая работа |
| 61.  62. | | Изображение чертежей занимательных городошных фигур. |  | |  | | 1 | Практическая работа |
| 63.  64. | | Изображение детали, состоящей из половины конуса и половины цилиндра с вырезом. |  | | 1 | | 1 | Графическая работа |
| 65.  66.  67.  68. | | Проект «Конструкторская смекалка». |  | |  | | 4 | Фронтальный опрос |
| **8 класс** | | | | | | | | |
| **Раздел X. Техническая информация об изделиях (7 часов)** | | | | | | | | |
| 1 | | **Общие сведения о**  **детали и еѐ конструктивных**  **элементах.** |  | | 1 | |  | Фронтальный опрос |
| 2 | | **Виды линий, их начертание и назначение** |  | |  | | 1 | Фронтальный опрос |
| 3 | | **Вычерчивание композиции из различных типов линий.** |  | |  | | 1 | Графическая работа |
| 4  5 | | **Нанесение размеров в**  **соответствии с**  **конструктивными**  **особенностями деталей.** |  | | 1 | | 1 | Графическая работа |
| 6  7 | | **Масштаб. Применение,**  **обозначение на чертеже** |  | | 1 | | 1 | Практическая работа |
| **Раздел XI. Проецирование и чтение чертежей** (13 часов) | | | | | | | | |
| 8  9 | | Виды проецирования. Параллельное прямоугольное проецирование на одну (фронтальную) плоскость проекций |  | | 1 | | 1 | Графическая работа |
| 10 | | Фронтальная проекция, вид спереди, главный вид. |  | | 1 | |  | Фронтальный опрос |
| 11 | | Выбор главного вида и его определение. |  | |  | | 1 | Графическая работа |
| 12 | | Понятия  горизонтальная проекция, вид сверху. |  | | 1 | |  | Фронтальный опрос |
| 13 | | Образование комплексного чертежа (эпюр Г. Монжа); оси проекций X и Y; |  | |  | | 1 | Графическая работа |
| 14 | | Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций. |  | | 1 | |  | Фронтальный опрос |
| 15  16 | | Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы |  | | 1 | | 1 | Графическая работа |
| 17  18 | | Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. |  | | 1 | | 1 | Фронтальный опрос |
| 19  20 | | Чтение чертежей, представленных одним, двумя и тремя видами. |  | |  | | 2 | Практическая работа |
| **Раздел XII. Анализ геометрической формы предметов (14часов**) | | | | | | | | |
| 21  22 | | Проекции геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела |  | | 1 | | 1 | Фронтальный опрос |
| 23  24 | | Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. |  | |  | | 1 | Практическая работа |
| 25  26  27 | | Элементы конструирования; преобразование формы и изображений предметов; решение занимательных, развивающих и творческих задач. |  | | 1 | | 2 | Графическая работа |
| 28  29 | | Алгоритм построения изометрической проекции прямоугольного параллелепипеда (с нижнего основания). |  | | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 30 | | Алгоритм построения наглядного изображения детали, форма которой образована сочетанием прямоугольных параллелепипедов, по её комплексному чертежу. |  | |  | | 1 | Графическая работа |
| 31 | | Изометрические проекции геометрических фигур, окружности. |  | | 1 | |  | Графическая работа |
| 32 | | Построение Цилиндра и конуса, основания которых лежат в плоскостях проекций; |  | |  | | 1 |  |
| 33 | | Понятие технического рисунка, способы передачи объёма. |  | | 1 | |  | Графическая работа |
| 34 | | Развертывание поверхностей некоторых тел. |  | |  | | 1 | Практическая работа |

**IV. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**6 класс**

**Раздел I. Занимательная стандартизация (29 часов).**

Введение. Люди разных профессий о чертеже.

Чёрным по белому. Композиция чертежа. Пиктографические письма древности и настоящего времени. Из истории развития черчения. О стандартах. Что такое стандарт. Занимательная стандартизация. Меры длины: (палец, локоть, сажень, шаг, ступня, верста, ярд, миля, метр). Стандарты ЕСКД. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии, шрифты, размеры). Условности и упрощения на чертежах (знаки диаметра, радиуса, толщины, длины).

Практическая работа №1. «Чтение современного картинного письма, встречающегося на международных выставках, упаковочной таре различных грузов, вокзалах аэрофлота, на автомобильных дорогах, туристских тропах»;

Практическая работа №2. «Чтение пиктограмм с характерными изображениями тех видов спорта, которые они изображают»;

Практическая работа №3. «Создать запрещающий или разрешающий знак по правилам дорожного движения».

Практическая работа №4. «Линии чертежа»;

Практическая работа №5. «Написание букв и цифр»;

Практическая работа №6. «Оформление документации»;

Практическая работа №7. «Оформление объявлений различными шрифтами».

**Раздел II. Занимательные задачи – головоломки (14 часов).**

Занимательная терминология. Занимательные задачи – головоломки**.** Смешные тени и их серьезные родственники. Чертеж и рисунок. Искусство копировать чертежи.

Практическая работа №8 «Смешные тени и их серьезные родственники. Луч определяет проекции».

Практическая работа №9. «Чертеж и рисунок. Пальмы с водоемом».

Практическая работа №10. «Определение чертежей по техническим рисункам»

**Раздел III.** **Оптические иллюзии (7 часов).**

Неоднозначные изображения. Парадоксальные изображения. Неопределённые

изображения. Фигуры, содержащие кажущиеся изображения.

Практическая работа №11 «Решение занимательных задач на визуальные ассоциации» Практическая работа №12 .«Решение задач на смекалку»

**Раздел IV**. Эскизы: это нужно? (5 часов).

Рисуешь глаз –смотри на ухо. Не теряй общий взгляд на изображаемый предмет.

Практическая работа №13. «Восстанови залитый тушью эскиз».

**Раздел V.**  **Знакомые формы и их загадочные проекции (13 часов).**

Геометрические тела и точки на их поверхности. Развёртка. Развёртка как

чертёж. Свёртка и раскладка. Симметрия осевая и центровая. Симметрия

плоскостная или зеркальная. О предметах имеющих плоские срезы (молоток,

конус водосточной трубы, капитель).

Практические работа №14. «Развёртка».

Практические работа №15 «Загадочные проекции простых тел».

Практические работа №16. « Нахождение точек на поверхности тел».

Практические работа №17. Построение развёртки шара, куба, конуса, цилиндра,

параллелепипеда.

Проект. «Конструирование и моделирование формы по заданным условиям».

**7 класс**

**Раздел VI.**  **Геометрические построения** **(14 часов).**

Деление отрезка на две равные части. Деление угла и дуги на две равные части. Деление отрезка на *п* равных частей( теорема Фалеса).Деление окружности на равные части. Деление окружности при помощи циркуля, треугольника.

Построение плоской и объемной звездочки. Выполнение орнаментальной полосы в прямоугольнике. Выполнение чертежа с наглядного изображения. Чертеж «плоской детали» симметричной относительно двух плоскостей симметрии.

Практическая работа №18. «Деление окружности на равные части».

Практическая работа №19. «Построение плоской и объемной звездочки».

Практическая работа №20. «Выполнение чертежа с наглядного изображения».

Практическая работа № 21.Чертеж «плоской детали».

**Раздел VII.** **Сопряжения (22 часов).**

Сопряжения, алгоритм построения сопряжений. Сопряжения углов. Сопряжение окружностей. Построение чертежа детали по наглядному изображению. Чертеж плоской не симметричной детали.

Практическая работа №22.«Сопряжения углов».

Практическая работа №23. « Сопряжение окружностей».

Практическая работа №24. «Чертеж плоской не симметричной детали».

**Раздел VIII.** **Геометрические фигуры и тела** **(18 часов).**

Геометрические фигуры и тела. Тела вращения. Правильные прямоугольники, треугольники, пятиугольники, шестиугольники. Геометрические тела и формообразования. Названия элементов геометрических тел.

Практическая работа №25.«Геометрические фигуры».

Практическая работа №26 «Правильные прямоугольники, треугольники, пятиугольники, шестиугольники».

**Раздел IX.** **Логика в черчении (13 часов).**

Логика и логические задачи. Определение чертежа изображенных предметов.

Изображение чертежей занимательных городошных фигур. Изображение детали, состоящей из половины конуса и половины цилиндра с вырезом.

Практическая работа №27 « Чертеж изображенных предметов»

Практическая работа №28 «Изображение детали».

Практическая работа №29. « Чертеж половины конуса и цилиндра»

Проект «Конструкторская смекалка».

**8 класс**

**Раздел X. Техническая информация об изделиях (7 часов)**

Общие сведения о детали и еѐ конструктивных элементах. Виды линий, их начертание и назначение. Вычерчивание композиции из различных типов линий. Нанесение размеров в соответствии с конструктивными

особенностями деталей. Масштаб. Применение, обозначение на чертеже.

Практическая работа №30. «Виды линий, их начертание и назначение»

Практическая работа №31. « Вычерчивание композиции из различных типов линий».

Практическая работа №30 «Нанесение размеров в соответствии с конструктивными особенностями деталей».

Практическая работа №31. «Масштаб. Применение, обозначение на чертеже».

**Раздел XI. Проецирование и чтение чертежей (13 часов).**

Виды проецирования. Параллельное прямоугольное проецирование на одну (фронтальную) плоскость проекций. Фронтальная проекция, вид спереди, главный вид.   Понятия  горизонтальная проекция, вид сверху. Образование комплексного чертежа (эпюр Г. Монжа); оси проекций X и Y. Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы.   Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Чтение чертежей, представленных одним, двумя и тремя видами.

Практическая работа №32 «Параллельное прямоугольное проецирование на одну (фронтальную) плоскость проекций».

Практическая работа №33 «Выбор главного вида и его определение».

Практическая работа №34 «Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций».

Практическая работа №35 «Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы» .

Практическая работа №36 «Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций».

Практическая работа №37 «Чтение чертежей, представленных одним, двумя и тремя видами».

**Раздел XII. Анализ геометрической формы предметов (14часов**).

Проекции геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Элементы конструирования; преобразование формы и изображений предметов; решение занимательных, развивающих и творческих задач. Алгоритм построения изометрической проекции прямоугольного параллелепипеда . Алгоритм построения наглядного изображения детали, форма которой образована сочетанием прямоугольных параллелепипедов, по её комплексному чертежу. Изометрические проекции геометрических фигур, окружности. Понятие технического рисунка, способы передачи объёма. Развертывание поверхностей некоторых тел.

Практическая работа №38 «Нахождение на чертеже вершин, ребер».

Практическая работа №39«Решение занимательных, развивающих и творческих задач».

 Практическая работа №40 «Алгоритм построения изометрической проекции прямоугольного параллелепипеда (с нижнего основания)».

Практическая работа №41 «Алгоритм построения наглядного изображения детали, форма которой образована сочетанием прямоугольных параллелепипедов, по её комплексному чертежу».

Практическая работа №42 «Построение цилиндра и конуса, основания которых лежат в плоскостях проекций».

Практическая работа №43 «Понятие технического рисунка, способы передачи объёма».

Практическая работа №44 « Развертывание поверхностей тел».

**(Приложение 1)**

**V. Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №/п | дата | кол.  часов | Название темы | характеристика основных видов  деятельности обучающихся |
| **6 класс** | | | | |
| **Раздел I. Занимательная стандартизация (29 часов).** | | | | |
| 1. |  |  | Введение. Люди разных профессий о чертеже | Знакомство с профессиями. |
| 2. |  |  | Из истории развития черчения. | Ознакомление с примерами  изображений, чертёжными инструментами и  принадлежностями. |
| 3.  4.  5. |  |  | Чёрным по белому. Композиция чертежа. Пиктографические письма древности и настоящего времени. | Чтение современного картинного письма, встречающегося на международных выставках, упаковочной таре различных грузов, вокзалах аэрофлота, на автомобильных дорогах, туристских тропах. |
| 6.  7. |  |  | Что такое стандарт. Занимательная стандартизация | Чтение пиктограмм с характерными изображениями тех видов спорта, которые они изображают. |
| 8.  9. |  |  | Меры длины | Написание букв и цифр. |
| 10.  11.  12. |  |  | Условности и упрощения на чертежах | Создать запрещающий или разрешающий знак по правилам дорожного движения». |
| 13.  14.  15.  16. |  |  | Правила оформления чертежей: форматы. | Оформление документации. |
| 17.  18.  19.  20. |  |  | Правила оформления чертежей: линии. | Выносные и  размерные линии, стрелки, знаки  диаметра, радиуса. |
| 21.  22.  23.  24. |  |  | Правила оформления чертежей: размеры. | Упражнения в написании  размерных линий и знаков. |
| 25. |  |  | Правила оформления чертежей: масштабы. | Определение масштаба на местности. Построение чертежа в масштабе. |
| 26.  27.  28.  29. |  |  | Правила оформления чертежей: шрифты. | Просмотр рекламных щитов, объявлений. Оформление объявлений различными шрифтами. |
| **Раздел II. Занимательные задачи – головоломки (14 часов).** | | | | |
| 30.  31.  32. |  |  | Занимательная терминология. | Знакомство с терминологией. Собачка, нос, шейка, глазок, горлышко, державка, ползун,  регулятор, толкатель, ударник, боёк, движок, прижим, серьга,  затыльник, ухо, и другие смешные названия в технике, архитектуре, дизайне. Определение элементов на зданиях школы. |
| 33.  34.  35. |  |  | Смешные тени и их серьезные родственники | Смешные тени и их серьезные родственники. Луч определяет проекции. Экскурсия по улице. |
| 36.  37.  38. |  |  | Чертеж и рисунок. | Чертеж и рисунок. Пальмы с водоемом. Движение машин на улицах. |
| 39.  40.  41.  42.  43. |  |  | Искусство копировать чертежи | Определение чертежей по техническим рисункам. |
| **Раздел III.** **Оптические иллюзии (7 часов).** | | | | |
| 44.  45.  46.  47. |  |  | Неоднозначные изображения. Парадоксальные изображения. Неопределённые  изображения. | Решение занимательных задач на визуальные ассоциации. |
| 48.  49.  50. |  |  | Фигуры, содержащие кажущиеся изображения. | Решение задач на смекалку. |
| **Раздел IV. Эскизы: это нужно (5 часов).** | | | | |
| 51.  52.  53. |  |  | Рисуешь глаз –смотри на ухо. | Практическая работа №13. «Восстанови залитый тушью эскиз». |
| 54.  55. |  |  | Не теряй общий взгляд на изображаемый  предмет. | Практическая работа №13. «Восстанови залитый тушью эскиз». |
| **Раздел V. Знакомые формы и их загадочные проекции (13 часов).** | | | | |
| 56.  57.  58. |  |  | Геометрические тела и точки на их поверхности. | Практические работа №14. «Развёртка». |
| 59.  60.  61. |  |  | Развёртка. Развёртка как  чертёж. Свёртка и раскладка. Симметрия осевая и центровая. | Практические работа №15 «Загадочные проекции простых тел». |
| 62.  63. |  |  | Симметрия  плоскостная или зеркальная | Практические работа №16. « Нахождение точек на поверхности тел». |
| 64.  65.  66. |  |  | О предметах имеющих плоские срезы (молоток, конус водосточной трубы, капитель). | Практические работа №17. Построение развёртки шара, куба, конуса, цилиндра,  параллелепипеда. |
| 67.  68. |  |  | Проект. Конструирование и моделирование формы по заданным условиям. | Защита проекта. «Конструирование и моделирование формы по заданным условиям». |
| **7 класс** | | | | |
| **Раздел IV.**  **Геометрические построения** **(14 часов).** | | | | |
| 1.  2.  3. |  |  | Деление отрезка на две равные части. Деление угла и дуги на две равные части. | Процесс выполнения чертежа  посредством графических  операций (деление отрезка, дуги, угла) |
| 4.  5.  6. |  |  | Деление отрезка на *п* равных частей  ( теорема Фалеса). | Применение теоремы Фалеса при делении отрезка на *п* равных частей |
| 7.  8.  9.  10. |  |  | Деление окружности на равные части при помощи циркуля | Деление окружности на 3,5,6,7,9,12 частей. Деление циркулем. Построение плоской звездочки. |
| 11.  12.  13.  14. |  |  | Деление окружности при помощи, треугольника. | Деление окружности на 3,5,6,7,9,12 частей.  Деление треугольником. Построение объемной звездочки. |
| **Раздел VI.** **Сопряжения (22 часа).** | | | | |
| 15.  16.  17. |  |  | Сопряжения, алгоритм построения сопряжений. | Алгоритм построения сопряжений. Определение дополнительных центров, точек касания. |
| 18.  19.  20.  21. |  |  | Сопряжения углов. | Сопряжение прямого, тупого, острых углов. |
| 22.  23.  24.  25.  26. |  |  | Сопряжение окружностей. | Процесс выполнения чертежа  посредством графических  операций (сопряжения). |
| 27.  28.  29.  30.  31. |  |  | Построение чертежа детали по наглядному изображению. | Чертеж «плоской детали» |
| 32.  33.  34.  35.  36. |  |  | Чертеж плоской не симметричной детали. | Построение сопряжения в  контуре детали. |
| **Раздел VI.** **Геометрические фигуры и тела** (**18 часов).** | | | | |
| 38.  39.  40.  41. |  |  | Геометрические фигуры и тела. | Анализ геометрической формы детали по ее комплексному чертежу. |
| 42.  43.  44.  45. |  |  | Тела вращения. | Тела вращения: шар, цилиндр, конус, тор |
| 46.  47.  48.  49. |  |  | Правильные прямоугольники, треугольники, пятиугольники, шестиугольники. | Отличие геометрических тел от плоской фигуры |
| 50.  51.  52.  53. |  |  | Геометрические тела и формообразования. | Построение геометрических тел и закрепление теории о формообразовании |
| 54.  55. |  |  | Названия элементов геометрических тел. | Расчленение предметов на геометрические тела . |
| **Раздел IX. Логика в черчении (13 часов).** | | | | |
| 56.  57. |  |  | Логика и логические задачи. | Решение задач на логику. |
| 58.  59.  60. |  |  | Определение чертежа изображенных предметов. | Практическая работа №23 « Чертеж изображенных предметов» |
| 61.  62. |  |  | Изображение чертежей занимательных городошных фигур. | Практическая работа №24 «Изображение детали». |
| 63.  64. |  |  | Изображение детали, состоящей из половины конуса и половины цилиндра с вырезом. | Практическая работа №25. « Чертеж половины конуса и цилиндра». |
| 65.  66.  67.  68. |  |  | Проект «Конструкторская смекалка». | Защита проекта. «Конструкторская смекалка». |
| **8класс** | | | | |
| **Раздел X. Техническая информация об изделиях (7 часов)** | | | | |
| 1. |  |  | Общие сведения о  детали и еѐ конструктивных  элементах. | 1. Вычертить спецификацию и основную надпись для сборочного  чертежа.  2. Прочитать чертеж предмета. |
| 2. |  |  | Виды линий, их начертание и назначение | Вычерчивание линий различных типов (с учетом допустимых  ГОСТом параметров). Вычерчивание композиции из различных  типов линий. |
| 3. |  |  | Вычерчивание композиции из различных типов линий. | Вычерчивание линий различных типов (с учетом допустимых ГОСТом параметров). Вычерчивание композиции из различных  типов линий. |
| 4.  5. |  |  | Нанесение размеров в  соответствии с конструктивными  особенностями деталей. | Нанесение размеров отдельных элементов (отрезков, окружностей, дуг, углов разной величины).  Чертеж плоской детали (декоративного элемента, игрушки и  т.п.) с нанесением размеров. |
| 6.  7. |  |  | Масштаб. Применение,  обозначение на чертеже | 1.Нанесение размеров на чертежах, выполненных с применением  масштаба.  2. Определение и обозначение масштаба на чертеже объекта. |
| **Раздел XI. Проецирование и чтение чертежей** (13 часов) | | | | |
| 8.  9. |  |  | Виды проецирования. Параллельное прямоугольное проецирование на одну (фронтальную) плоскость проекций | Центральное проецирование, параллельное прямоугольное проецирование. |
| 10. |  |  | Фронтальная проекция, вид спереди, главный вид. | Чертежи геометрических тел (необходимое количество видов). |
| 11. |  |  | Выбор главного вида и его определение. | Выбор главного вида. Фронтальная плоскость. |
| 12. |  |  | Понятия  горизонтальная проекция, вид сверху. | Построение вида сверху. |
| 13. |  |  | Образование комплексного чертежа (эпюр Г. Монжа); оси проекций X и Y; | 1.Проецирование на одну плоскость.  2.Чертеж в системе прямоугольных проекций (метод Монжа). |
| 14. |  |  | Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций. | Проецирование на несколько плоскостей проекций. |
| 15.  16. |  |  | Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы | Понятие об аксонометрических проекциях.  2.Виды аксонометрии и особенности получения изображений.  3. Правила и практическое построение осей в диметрии и изометрии. |
| 17.  18. |  |  | Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. | Способ построения третьего вида на основе детали, по размерам. |
| 19.  20. |  |  | Чтение чертежей, представленных одним, двумя и тремя видами. | Чтение чертежей, представленных одним, двумя и тремя видами с натуры и по аксонометрической проекции. |
| 21.  22. |  |  | Проекции геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела | Порядок чтения чертежей содержащих условности и упрощения |
| 23.  24. |  |  | Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. | Изображение вершин, ребер и граней предмета на чертеже.  Виды геометрических тел и названия элементов. |
| 25.  26.  27. |  |  | Элементы конструирования; преобразование формы и изображений предметов; решение занимательных, развивающих и творческих задач. | Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы. |
| 28.  29. |  |  | Алгоритм построения изометрической проекции прямоугольного параллелепипеда (с нижнего основания). | Выполнение чертежа детали с включением элементов конструирования. |
| 30. |  |  | Алгоритм построения наглядного изображения детали, форма которой образована сочетанием прямоугольных параллелепипедов, по её комплексному чертежу. | Построения наглядного изображения детали, форма которой образована сочетанием прямоугольных параллелепипедов |
| 31. |  |  | Изометрические проекции геометрических фигур, окружности. | Изучить алгоритм и выполнить построение окружности во фронтальной диметрической и прямоугольной изометрической проекции. |
| 32. |  |  | Построение Цилиндра и конуса, основания которых лежат в плоскостях проекций; | Построение цилиндра и конуса в изометрической проекции. |
| 33. |  |  | Понятие технического рисунка, способы передачи объёма. | 1. 1.Многогранники и тела вращения.   2.      Анализ геометрической формы детали (наглядные модели), |
| 34. |  |  | Развертывание поверхностей некоторых тел. | 1. Построить развертку звездчатого многогранника.  2. Выклеить модели правильных многогранников. |

**Приложение 1**

**Учебно-методический комплекс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Программа, автор** | **Класс** | **Учебник, издательство, год издания, уровень** | **Пособие для учителя, издательство, год издания** | **Пособие для учащихся, издательство, год издания** | **Контрольно-измерительные материалы, издательство, год издания** |
|  |  | 1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Черчение,– М.: « Просвещение»  2015 г. | 2. Ботвинников А.Д. ,Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Вышнепольский  В.И. Методическое пособие к учебнику - М. 2003 г.  3. Василенко Е.А., Жукова Е.Т. Карточки – задания по черчению - М.: «Просвещение»,1988 г.  4. Воротников И.А. Занимательное черчение - М. 1990 г.  5. Степакова В.В. , Черчение – М. 2005 г.  6. Степакова В.В. , Карточки задания по черчению – М. 2002 г.  Рассохин В.В. , Занимательные задачи по проекционному черчению М.:  « Научно-техническое издение», 1998г.  7. Николаев Н. С. Проведение олимпиад по черчению: пособие для учителей.  М.: Просвещение, 2014г.-109с.  8. Гервер В.А. Творчество на уроках черчения: Кн.для учителя.-М.: Владос, 2010г.  9. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях/авт.-сост. С.В.  Титов.-Волгоград: Учитель, 2012.-210с. | 1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение - М.  2006.  2. Степакова В.В. Черчение - М. 2005 г.  3. Степакова В.В. Рабочая тетрадь по черчению - М. 2002 г.  4. Степакова В.В. , Карточки задания по черчению - М., 2002 г. |  |

**Приложение 2**

**Материально-техническое оснащение образовательного процесса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Классная доска; | 1шт; |
| 2 | Стол ученический | 15шт; |
| 3 | Стул ученический | 30шт; |
| 4 | Стол-тумба | 1шт; |
| 5 | Компьютер | 1шт; |
| 6 | Мультимедийный комплекс | 1шт; |
| 7 | Кресло компьютерное | 1шт; |

**Приложение 3**

Электронные учебники, ЦОРы, интернет- ресурсы

1. Российский образовательный портал

http://www.school.edu.ru/default.asp

2. Российский образовательный Федеральный портал

http://www.edu.ru/

3. Каталог учебников,оборудования, элетронных ресурсов.

http://ndce.edu.ru

4. ИКТ в образовании.

http://www.ict.edu.ru/

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам

http://window.edu.ru/

6. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет

http://kataloq.lot.ru/