|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНА на заседании МО учителей технологии, ОБЖ, физической культуры.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шустова Е.В.  Протокол № 1 от «29»августа 2016 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Свергунова Е.Ю.  «30» августа 2016г. | УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ Школы №37 г.о. Самара \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Хасина И.М.  Приказ № 23\1от «30»августа 2016г.  М.П. |



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «ЧЕРЧЕНИЕ».**

Классы: 8-9 Составители: Филатова Е.Б.

Самара, 2016.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу «Черчение» для 8–9 классов составлена на основе следующих нормативных документов:

* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
* Авторской программы для общеобразовательных учреждений, рассчитанной на двухгодичный вариант обучения. Черчение. Рабочая программа 9 класс: Предметная линия А.Д. Ботвинникова / В.Н. Виноградов, В.И. Вышнепольский. – М.: Дрофа; Астрель, 2014;
* Основной образовательной программы ООО МБОУ Школы №37 г.о. Самара.

**Учебники:**

1. Ботвинников А.Д. Черчение: 9-й класс: учебник для общеобразовательных организаций / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С Вышнепольский. – М: Дрофа; Вента-граф; Астрель, 2016. – 224 с.

Учебный курс «Черчение» (8–9 классы) в общеобразовательной школе содержит целостную систему знаний о графических средствах информации. Черчение обеспечивает формирование у учащихся такой совокупности рациональных приёмов чтения и выполнения различных изображений, которая позволяет им в той или иной степени ориентироваться в современном мире графических информационных средств, приобщаться к графической культуре, овладевать графическим языком как средством общения людей различных профессий, адаптироваться к продолжению образования в средних специальных и высших учебных заведениях.

Через графическую деятельность реализуются одновременно такие познавательные процессы, как ощущение, восприятие, представление, мышление, благодаря чему у ученика создаётся общность многих психических функций. При построении чертежа эти процессы к тому же сочетаются и координируются с кинестезичскими и моторными функциями рук, что является важнейшим условием дифференцировки пространственных отношений объектов.

Графические информационные средства, используемые в практике, чрезвычайно разнообразны, а область их применения необычайно широка. В настоящее время графическая информация приобретает особое значение в связи с созданием систем управления, включающих различные графические способы отображения геометрических и технических свойств объектов предметного мира. Эти способы являются той совокупностью изобразительных и знаковых систем, которые составляют основу информации, образно называемой графическим языком.

**Цель** курса «Черчение» – научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием. Данная цель обеспечивает реализацию личностно-ориентированного, когнитивно-коммуникативного и деятельностного подходов к обучению.

**Основные задачи** курса «Черчение»:

* формирование у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (косоугольной диметрической и прямоугольной изометрической) и приемах выполнения технических рисунков;
* освоение учащимися правил выполнения чертежей, установленных государственными стандартами ЕСКД;
* овладение в процессе черчения способами воссоздания образов предметов, способностью анализировать их форму и конструкцию;
* развитие всех видов мышления, соприкасающихся с графической деятельностью школьников;
* обучение пользоваться учебными и справочными материалами;
* осуществление связи с техникой, производством, подготовка учащихся к конструкторско-технологической и творческой деятельности, дизайну, художественному конструированию;
* формирование знаний о графических средствах информации;
* овладение элементами прикладной графики;
* формирование культуры графического труда.

Настоящий курс реализуется в течение двух лет. В учебном плане МБОУ Школа № 37 г.о. Самара для изучения предмета «Черчение» предусмотрено 68 часов (из расчёта 1 учебный час в неделю): 8 класс – 34 часа, 9 класс – 34 часа. В авторскую программу, рассчитанную на двухгодичный вариант обучения, внесены изменения.

**Изменения, внесенные в авторскую программу**

| **Наименование раздела** | **Количество часов, предусмотренных в авторской программе** | **Количество часов, предусмотренных в рабочей программе** |
| --- | --- | --- |
| **8 класс** | | |
| Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления | 3 | 3 |
| Способы построения изображений на чертежах | 9 | 5 |
| Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов | 20 | 23 |
| Основы компьютерной графики | 2 | 3 |
| **9 класс** | | |
| Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы | 12 | 14 |
| Чертежи сборочных единиц. Чтение строительных чертежей | 22 | 20 |

**Планируемые результаты**

**Личностные результаты** отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного курса «Черчение»:

* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира;
* формирование устойчивого интереса к графической деятельности.

**Метапредметные результаты** характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической творческой деятельности:

* 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, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* 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 своё мнение;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* осознание связи предмета «Черчение» с другими дисциплинами: геометрией, информатикой, технологией, изобразительным искусством;
* формирование мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

**Предметные результаты** характеризуют опыт учащихся в художественно-творческой деятельности, который приобретается и закрепляется в процессе освоения учебного курса.

**Предметные результаты**

| **Класс** | **Наименование раздела** | **Ученик научится** | **Ученик получит возможность научиться** |
| --- | --- | --- | --- |
| **8** | Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления | * рационально использовать чертёжные инструменты; * распознавать назначение линий чертежа различных типов; * разбираться и пользоваться чертежным шрифтом; * основным правилам нанесения размеров на чертеже; * построению линий различного вида с помощью чертёжных инструментов. | * правильно организовывать рабочее место; * разбираться и пользоваться различными масштабами. |
| Способы построения изображений на чертежах | * основам прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; * построению проекций предмета по наглядному изображению; * решать задачи на проведение отсутствующих на чертежах линий; * выполнять чертежи деталей. | * выполнять задания на развитие пространственных представлений; * дочерчивать проекции, сравнивать изображения; * моделировать из разных материалов детали. |
| Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов | * способам построения несложных аксонометрических изображений; * правилам выполнения чертежей; * приёмам построения основных сопряжений; * анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам; * строить недостающие проекции точек и линий на поверхности детали; * достраивать недостающий вид детали по двум заданным; * выполнять технический рисунок; * читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов. | * анализировать графический состав чертежей; * осуществлять преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей; * отличать технический рисунок от аксонометрической проекции; * выполнять развертки поверхностей геометрических тел; * применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием. |
| Основы компьютерной графики | * простейшим рабочим операциям в графической программе AutoCAD; * основным методам, способам и средствам получения, хранения и переработки графической информации. | * выполнять чертежи, эскизы технические рисунки с помощью 2D- и 3D-графики; * возможности применения компьютерных технологий для получения графической документации; * навыкам работы с компьютером как средством управления информацией. |
| **9** | Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы | * основным правилам выполнения и обозначения сечений и разрезов; * выполнять необходимые разрезы и сечения; * правильно выбирать главное изображение и число изображений; * соединять вид и разрез детали; * выполнять эскиз детали с натуры с применением разрезов сечений, изученных условностей и упрощений. | * изображать соединение деталей; * читать чертежи, содержащие вид и разрез; * целесообразно применять разрезы, сечения и изученные условности и упрощения в эскизах деталей. |
| Чертежи сборочных единиц. Чтение строительных чертежей | * условностям изображения и обозначения резьбы; * выполнять чертежи резьбовых соединений деталей; * выполнять простейшие сборочные чертежи объектов, состоящих из 2–3 деталей; * наносить размеры на сборочных чертежах; * читать сборочные чертежи; * правилам деталирования; * читать условные изображения на строительных чертежах; * читать несложные строительные чертежи. | * особенностям выполнения строительных чертежей; * читать и деталировать чертежи объектов, состоящих из 5–7 деталей; * пользоваться государственными стандартами ЕСКД; * применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования); * развивать индивидуальные конструкторские способности. |

**Содержание курса**

Основой курса «Черчение» является обучение школьников методам графических изображений и развитие мышления в рамках пространственных представлений. Основная часть учебного времени отводится на упражнения, самостоятельную и практическую работу.

Вместе с тем, курс подразумевает знакомство учащихся с компьютерными графическими программами КОМПАС и AutoCAD. После изучения темы «Эскизы» графические работы учащиеся смогут выполнять с помощью как 2D-, так и в отдельных случаях 3D-технологий.

**Черчение в 8 классе** посвящено технике выполнения чертежей, правилам их оформления, способам построения изображений на чертеже и основам компьютерной графики.

Раздел 1. «**Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления»**. Графические изображения. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочего места. Форматы. Линии чертежа. Распознавание типов линий на чертежах и их назначения. Шрифты чертёжные. Заполнение основной надписи. Нанесение размеров. Масштабы.

Для самостоятельной работы в рамках данного раздела предусмотрены следующие практические графические работы:

* Линии чертежа;
* Чертеж «плоской детали»

Раздел 2. **«Способы построения изображений на чертежах»**. Общие сведения о проецировании. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольное проецирование на одну плоскость проекций. Построение одной проекции по наглядному изображению. Проецирование на 2 и 3 плоскости проекций. Правила расположения видов. Местные виды.Задачи на дочерчивание проекций, сравнение изображений, проведение отсутствующих на чертеже линий. Построение чертежей в двух видах по модульной сетке.

Для самостоятельной работы в рамках данного раздела предусмотрены следующие практические графические работы:

* Моделирование по чертежу.

Раздел 3. **«Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов»**. Получение аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций. Положение и изображение осей. Аксонометрические проекции плоских фигур. Общие этапы построения аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции плоскогранных предметов.

Фронтальные диметрические проекции окружностей. Изометрические проекции окружностей. Способ построения аксонометрических проекций предметов, имеющих круглые поверхности.

Технический рисунок. Определение, назначение и способ выполнения технического рисунка.

Анализ геометрической формы детали. Основные геометрические тела, составляющие форму предметов. Проецирование куба, прямоугольного параллелепипеда, призм, правильной пирамиды, цилиндра, конуса и шара.

Проекции вершин, рёбер и граней предмета. Проекции точек на поверхности предмета. Задачи на построение недостающих проекций точек и определение элементов предмета.

Способ построения изображения на основе анализа формы предмета. Построение видов на чертеже по наглядному изображению. Построение вырезов на геометрических телах.

Последовательность построения недостающего вида. Дополнительные сведения о нанесении размеров.

Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Анализ графического состава изображений. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Применение геометрических построений на практике.

Чертежи развёрток поверхностей призм, цилиндров, конуса и пирамиды.

Порядок чтения чертежей деталей. Назначение эскизов. Порядок выполнения эскизов.

Для самостоятельной работы в рамках данного раздела предусмотрены следующие практические графические работы:

* Чертежи и аксонометрические проекции предметов;
* Построение третьего вида по двум данным;
* Чертёж детали с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений;
* Устное чтение чертежей;
* Чертёж предмета с преобразованием его формы;
* Эскиз и технический рисунок детали;
* Эскиз детали с включением элементов конструирования.

Раздел 4. **«Основы компьютерной графики»**. Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Возможности компьютерной графики. 2D- и 3D- технологии проектирования. Система трехмерного моделирования AutoCAD-3D. Типы документов в программе AutoCAD, их создание, сохранение. Управление окнами документов. Управление отображением документа в окне. Основы плоской графики в системе AutoCAD. Создание чертежа, нанесение размеров. Основы твердотельного моделирования.

Для самостоятельной работы в рамках данного раздела предусмотрены следующие практические графические работы:

* Работа в системе AutoCAD;
* Возможности компьютерной графики.

**Черчение 9 класса** является логическим продолжением предыдущего года обучения и посвящено построению чертежей, содержащих сечения и разрезы, сборочным и строительным чертежам.

Раздел 1. **«Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы»**. Повторение сведений о способах проецирования. Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений. Расположение сечений. Обозначение сечений. Особенности выполнения сечений. Назначение разрезов. Различие между разрезом и сечением. Виды разрезов. Обозначение разрезов. Местный разрез.

Соединение части вида и части разреза. Соединение половины вида и половины разреза.

Другие сведения о разрезах и сечениях. Тонкие стенки и спицы на разрезе. Графические изображения материалов в сечениях. Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

Определение необходимого количества изображений. Выбор количества изображений. Выбор главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.

Для самостоятельной работы в рамках данного раздела предусмотрены следующие практические графические работы:

* Эскиз детали с выполнением сечений;
* Эскиз детали с выполнением разреза;
* Чертёж детали с применением разреза;
* Чтение чертежей;
* Эскиз с натуры детали, применив целесообразные разрезы, сечения и изученные условности и упрощения.

Раздел 2. **«Чертежи сборочных единиц. Чтение строительных чертежей»**. Общие сведения о соединениях деталей. Виды соединений деталей. Стандартные детали. Взаимозаменяемость. Распознавание соединений деталей по наглядному изображению. Изображение резьбы. Обозначение резьбы. Работа со справочным материалом.

Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Изображение болтовых соединений. Изображение шпилечных соединений.

Чертежи типовых соединений деталей. Изображение шпоночных соединений. Изображение штифтовых соединений.

Сборочные чертежи. Общие сведения о сборочных чертежах. Спецификация. Разрезы на сборочных чертежах. Размеры на сборочных чертежах. Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах.

Понятие о деталировании. Порядок деталирования. Деталирование сборочного чертежа и выполнение чертежей деталей.

Конструирование отдельных деталей к изделиям, изменение конструкции деталей, выполнение чертежей эскизов разработанных деталей.

Особенности строительных чертежей. Изображения на строительных чертежах. Масштабы строительных чертежей. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения на строительных чертежах. Оконные и дверные проёмы. Лестничные клетки. Отопительные устройства. Санитарно-техническое оборудование. Обозначение материалов в сечении. Порядок чтения строительных чертежей.

Для самостоятельной работы в рамках данного раздела предусмотрены следующие практические графические работы:

* Эскиз нестандартной резьбовой детали;
* Чертежи резьбового соединения;
* Чтение сборочных чертежей;
* Решение творческих задач с элементами конструирования;
* Чтение строительных чертежей.

**Тематическое планирование**

**Тематический план по курсу «Черчение»**

| **№**  **п/п** | **Количество часов, отведенных на изучение предмета «Черчение»** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема (раздел)** | **8 класс** | **9 класс** | **Всего по факту** |
| 1 | Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления | 3 | - | 3 |
| 2 | Способы построения изображений на чертежах | 5 | - | 5 |
| 3 | Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов | 23 | - | 23 |
| 4 | Основы компьютерной графики | 3 | - | 3 |
| 5 | Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы | - | 14 | 14 |
| 6 | Чертежи сборочных единиц. Чтение строительных чертежей | - | 20 | 20 |
|  | **Всего** | 34 | 34 | 68 |

**Тематическое планирование**

| **№**  **п/п** | **Наименование раздела** | **Всего**  **часов** | **В том числе** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **уроки** | **контрольные работы** | **лабораторные,**  **практические работы, экскурсии и т.д.** |
| **8 класс** | | | | | |
| 1 | Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления | 3 | 1 | - | 2 |
| 2 | Способы построения изображений на чертежах | 5 | 3 | 1 | 1 |
| 3 | Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов | 23 | 15 | 1 | 7 |
| 4 | Основы компьютерной графики | 3 | 1 | - | 2 |
| **Итого** |  | 34 | 20 | 2 | 12 |
| **9 класс** | | | | | |
| 1 | Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы | 14 | 8 | 1 | 5 |
| 2 | Чертежи сборочных единиц. Чтение строительных чертежей | 20 | 12 | 1 | 7 |
| **Итого** |  | 34 | 20 | 2 | 12 |

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Состав **УМК** по курсу:

1. Черчение: 9 класс: рабочая программа к УМК А.Д. Ботвинникова, В.П. Виноградова, И.С. Вышнепольского. / В.Н. Виноградов, В.И. Вышнепольский. – М.: Дрофа; Астрель, 2014. – 29 с.
2. Ботвинников А.Д. Черчение: 9-й класс: учебник для общеобразовательных организаций / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С Вышнепольский. – М: Дрофа; Вента-граф; Астрель, 2016. – 224 с.
3. Виноградов В.Н. Черчение: Методическое пособие к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского «Черчение. 9 класс»: 9 класс / В.Н. Виноградов, В.И. Вышнепольский. – М: АСТ; Астрель, 2016. – 254 с.

Материально-техническое обеспечение дисциплины состоит из:

* библиотечного фонда (книгопечатная продукция), включающего программу, учебную литературу, словарь-справочник по черчению авторов В.Н. Виноградова и др.;
* комплекта плакатов (18 шт.) по черчению;
* комплекта демонстрационных таблиц по курсу черчения (комплекта плакатов);
* информационно-коммуникативных средств: мультимедийные обучающие графические программы, компьютерные презентации.

**Темы проектов (проектных задач), предлагаемых к реализации в рамках рабочей программы**

| **№**  **п/п** | **Наименование раздела** | **Тема проекта (проектной задачи)** | **Предполагаемый продукт проекта** | **Планируемые**  **сроки**  **выполнения**  **(месяц,**  **неделя)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **8 класс** | | | | |
| 1 | Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов | «Загадочные проекции простых тел» | Буклет | 2-я неделя октября – 4-я неделя декабря |
| 2 | Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов | «Развёртка, свёртка и раскладка» | Плакат | 2-я неделя октября – 2-я неделя марта |
| 3 | Основы компьютерной графики | «Построение чертежей в системе AutoCAD» | Графические 3D-модели | 3-я неделя октября – 2-я неделя мая |
| **9 класс** | | | | |
| 1 | Чертежи сборочных единиц | «Что такое ГОСТ и ЕСКД» | Буклет | 2-я неделя октября – 3-я неделя декабря |
| 2 | Чтение строительных чертежей | «Многообразие строительных чертежей» | Буклет | 2-я неделя ноября – 2-я неделя апреля |