Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 5»

Режевского городского округа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | «Утверждаю»  Директор МБОУ СОШ №5  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Козицина О. Е.  Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_г. |

**Рабочая программа**

**внеурочной деятельности**

**«Юные исследователи»**

**(7 классы)**

Автор – составитель:

Имаева Ю.В., учитель математики

г. Реж

2018

**Пояснительная записка**

Внеурочная деятельность обучающихся – это совокупность всех видов деятельности школьников, в которой в соответствии с основной образовательной программой образовательного учреждения решаются задачи воспитания и социализации, развития интересов, формирования универсальных учебных действий (УУД).

Внеурочная деятельность является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе и позволяет реализовать требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС)  в полной мере. Особенностями данного компонента образовательного процесса являются предоставление обучающимся возможности широкого спектра занятий, направленных на их развитие, а так же самостоятельность образовательного учреждения в процессе наполнения внеурочной деятельности конкретным содержанием.

Одним из направлений национальной образовательной инициативы «Инженерная школа» является выявление и поддержка одаренных детей. Необходимо развивать творческую среду для выявления особо одарённых ребят в каждой общеобразовательной школе. Наряду с уроком – основной формой учебного процесса – в школе все большее значение приобретает внеклассная работа по черчению, которая способствует глубокому и прочному овладению изучаемым материалом, привитию навыков самостоятельной работы, развивает интерес к изучению черчения и творческие способности школьников. Внеурочные занятия с учащимися приносят большую пользу и самому учителю. Чтобы успешно проводить внеклассную работу, учителю приходится постоянно расширять свои познания, следить за    
новостями науки.

Занимаясь внеурочной работой по предмету, я считаю основной целью внеклассной работы - приобщение обучающихся к исследовательской деятельности, совершенствование навыков научно-исследовательских умений и навыков, формирование умения выстраивать индивидуальную траекторию своего образования. Всё это способствует успешной социализации учащихся в обществе, формированию мотивированной компетентной личности, способной быстро ориентироваться в динамично развивающемся и обновляющемся информационном пространстве.

Рабочая программа внеурочной деятельности исследовательского направления «Почему так чертят?» для обучающихся **9-**х классов разработана с учетом основных нормативных документов:

- Закон РФ «Об образовании»,

- Гражданский кодекс РФ,

- Типовое положение об общеобразовательном учреждении,

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10,

- Устав МБОУ СОШ № 5,

- Образовательная программа МБОУ СОШ № 5;

Программа рассчитана на 30 часов.

Программа внеурочной деятельности «Почему так чертят?» направлена на знакомство с первоначальными и основными шагами в  области черчения, на формирование графической культуры учащихся, развитие пространственного мышления, а также творческого потенциала личности.

Черчение – особая учебная дисциплина, имеющая не только образовательное значение (овладение графическим языком техники), но и воспитательное значение – формирование у обучающихся таких качеств, как усидчивость, упорство в достижении цели, аккуратность и точность в работе, требовательность к себе, чувство красоты. Поэтому занятия на курсе направлены на работу над развитием технической грамотности учащихся, умения ориентироваться в типах и видах чертежей , навыков практического выполнения чертежей разных видов, навыков чтения чертежей.

Учебный курс рассчитан в неделю 1 час, в год 30 часа.

Рабочая программа по черчению составлена на основе, рекомендованной Министерством образования Российской Федерации, программы основного общего образования по черчению, разработанной авторами: д-р пед. наук А. Д. Ботвинников, заслуженный учи­тель школы РФ, лауреат Государственной премии РФ И. С. Вышнепольский, д-р пед. наук, проф. В. А. Гервер, М. М. Селиверстов.

**Планируемые результаты**

Курс направлен на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты** отражаются в индивидуальных  качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся, к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

-формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, творческой деятельности;

- обучение способности наблюдать, делать выводы, выделять существенные признаки объектов, обучение умению выделять цели и способы деятельности, проверять ее  результаты.

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

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;

 - умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознано выбирать наиболее эффективные  способы решения учебных и познавательных задач;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

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

- обучение носит развивающий и воспитывающий характер, способствует выбору дальнейшей профессиональной деятельности,  активизирует познавательную деятельность школьников.

**Предметные результаты** характеризуют опыт учащихся в  графической деятельности, который приобретается и закрепляется в процессе освоения учебного предмета:

- формирование основ графической культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; развитие наблюдательности, зрительной памяти и абстрактного мышления;

- приобретение опыта работы различными материалами и в разных техниках, в специфических формах  графической деятельности, в том числе базирующихся на ИКТ.

- развитие индивидуальных графических способностей обучающихся, формирование  устойчивого интереса к черчению.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование разделов и тем*** | ***Количество часов (всего)*** |
|  |  |  |
| 1 | Обобщение сведений о способах проецирования | 1 |
| 2 | Сечения и разрезы | 12 |
| 13 | Сборочные чертежи | 13 |
| 4 | Чтение строительных чертежей | 4 |
|  | **Итого:** | 30 |

**Содержание материала 9 класса**

**Обобщение сведений о способах проецирования**

**Сечения и разрезы**

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**

**Чертежи типовых соединений деталей (5ч).** Общие поня­тия 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 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. г

Выполнение чертежей резьбовых соединений.

**Сборочные чертежи изделий** (8 **ч).** Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудово­го обучения.

Изображения на сборочных чертежах.

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

Чтение сборочных чертежей. Деталирование.

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

**Чтение строительных чертежей**

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

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** Выполнение машиностроительного чертежа

**Обзор разновидностей графических изображений**

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

**Основные требования к знаниям и умениям**

***Учащиеся должны знать****:*

основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов;

условности изображения и обозначения резьбы.

***Учащиеся должны иметь представления****:*

об изображениях соединений деталей;

об особенностях выполнения строительных чертежей.

***Учащиеся должны уметь****:*

выполнять необходимые разрезы и сечения;

правильно выбирать главное изображение и число изобра­жений;

выполнять чертежи резьбовых соединений деталей;

читать и деталировать 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).

**Обязательный минимум графических и практических работ**

*(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения — в тетрадях.)*

Работы

1. Эскизы деталей с выполнением сечений (С натуры или по аксонометричес­кой проекции)

2. Эскиз детали с выполнением необходимого разреза (По одному или двум видам детали)

3. Чертеж детали с применением разреза (Применение необходимых разре­зов, сечений и других условностей и упрощений)

4. Устное чтение чертежей

5. Эскиз с натуры (Применение необходимых разре­зов, сечений и других условностей и упрощений)

6. Чертеж резьбового соединения

7. Чтение сборочных чертежей

8. Деталирование (С выполнением технических рисун­ков 1—2 деталей)

9. Решение творческих задач с эле­ментами конструирования

10. Чтение строительных чертежей (С использованием справочных ма­териалов)

11. Выполнение чертежа детали (Контрольная работа по сборочному чертежу)

**Календарно-тематическое планирование**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема** | **Оборудование** | **Содержание теоретической части** | **Практическая деятельность** |  | |
|  | **Обобщение сведений о способах проецирования (1ч.)** | | | | | |
| 1 | Обобщение сведений о способах проецирования. | Учебные таблицы с задачами на построение чертежа в трёх видах по двум заданным. | Повторение материала по темам: «Прямоугольное проецирование» и «Аксонометрические проекции». | Чтение чертежа и построение чертежа в трёх видах по двум заданным.  Рис 161. |  | |
| **II** | **Сечения и разрезы (12 ч.)** | | | |  | |
| 2-3 | Понятие о сечении. Наложенные сечения. | Таблица «сечения». Учебник. Динамическая модель. Презентация по теме. Карточки-задания. | Назначение сечений и правила их выполнения. Виды сечений. | Построение наложенных сечений (с использованием кальки по индивидуальным карточкам-заданиям). |  | |
| 4 | Вынесенные сечения. | Таблица «сечения». Учебник. Динамическая модель. Презентация по теме. Карточки – задания. | Правила выполнения и обозначения вынесенных сечений | Построение вынесенного сечения (по индивидуальным карточкам) |  | |
| 5 | Разрезы. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Назначение разрезов. Отличие разрезов от сечений. Правила выполнения разрезов. | Решение заданий.  Рис. 180,183. |  | |
| 6 | Простые разрезы. Фронтальный разрез. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Классификация разрезов. Правила выполнения фронтального разреза. | Построение фронтального разреза (фронтальное задание).  Рис. 184. |  | |
| 7 | Профильный разрез. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Правила выполнения профильного разреза. | Построение профильного разреза.  Рис. 185. |  | |
| 8 | Горизонтальный разрез. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Правила выполнения горизонтального разреза. | Построение горизонтального разреза.  Рис. 188. |  | |
| 9 | Соединение части вида и части разреза. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Правила соединения части вида и части разреза. Особые случаи разрезов. | Упражнения на соединение части вида и части разреза.  Рис. 194. |  | |
| 10-11 | Разрезы в аксонометрических проекциях. | Учебные таблицы. Презентация по теме. Динамическая модель. | Правила выполнения разреза в аксонометрической проекции. | Построение аксонометрической проекции детали с вырезом ¼ её части (фронтально). |  | |
| 12-13 | Графическая работа №3,4 «Чертёж детали с применением разреза» | Учебные таблицы. Карточки-задания. | Повторение материала по темам: «Простые разрезы» и «Разрезы в аксонометрических проекциях». | Построение чертежа предмета с применением целесообразных разрезов (индивидуально по карточкам-заданиям). |  | |
| **III** | **Сборочные чертежи (13 ч.)** | | | |  | |
| 14 | Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. | Учебная таблица. Индивидуальные карточки-задания. Презентация по теме. | Положение детали должно давать полное представление о форме и размерах при рациональном использовании поля чертежа. | Определение рациональности выполнения чертежа. Условности и сокращения. |  | |
| 15 | Графическая работа №6 «Устное чтение чертежа» | Учебная таблица. План выполнения работы. | Закрепление навыков по теме. | Чтение чертежа. Построение технического рисунка (в тетради) |  | |
| 16 | Графическая работа №7 «Эскиз с натуры» | Учебная таблица. План выполнения работы. | Закрепление навыков по теме | Выполнить эскиз детали с натуры и построить целесообразный разрез. |  | |
| 17-18 | Сборочные чертежи. Общие сведения о соединениях деталей. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и обозначение резьбы. | Виды соединений деталей. Стандарты. Изображение резьбы и обозначение различных видов резьб. Шпильки, болты. |  | |
| 19 | Графическая работа №8 «Эскиз резьбового соединения» | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Закрепление знаний по теме «Резьбовые соединения» | Выполнение эскиза резьбового соединения.  Рис. 235 (по вариантам). |  | |
| 20-21 | Общие сведения о штифтовых и шпоночных соединениях. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Правила выполнения чертежей штифтовых и шпоночных соединений. | Выполнение эскиза шпоночного соединения.  Рис. 225. |  | |
| 22 | Графическая работа №9 «Эскиз шпоночного соединения». | Учебные таблицы. Карточки – задания. | Закрепление знаний по теме «Штифтовые и шпоночные соединения». | Выполнение эскиза шпоночного соединения (индивидуально по карточкам – заданиям). |  | |
| 23 | Чтение сборочных чертежей. | Учебные таблицы. Карточки – задания. | Алгоритм чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. | 1.Чтение сборочных чертежей на рис. 244 -248.  2. Чтение чертежей (индивидуально по карточкам – заданиям). |  | |
| 24-25 | Понятие о деталировании. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Процесс создания эскизов деталей по сборочным чертежам. | Составление эскизов деталей посредством деталирования.  Рис. 240, 244. |  | |
| 26 | Графическая работа №10 «Деталирование» | Презентация по теме. Карточки задания. | Повторение материала по теме: «Деталирование». | Составление эскизов деталей посредством деталирования (индивидуально по карточкам – заданиям). |  | |
| IV | **Чтение строительных чертежей (4ч.)** | | | | |
| 27-28 | Основные особенности строительных чертежей. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Основные правила изображений на строительных чертежах. Графические изображения элементов зданий и деталей внутреннего оборудования. | Составление конспекта по теме урока. |  | |
| 29-30 | Правила чтения строительных чертежей. | Учебные таблицы. | Алгоритм чтения чертежей. | Чтение чертежей по учебным таблицам (фронтально). |  | |
| 29 | Практическая работа №11 «Чтение строительного чертежа» | Учебные таблицы. Карточки – задания. | Повторение по теме: «Правила чтения строительных чертежей». | Чтение строительных чертежей (индивидуально по карточкам – заданиям). |  | |
| 30 | Контрольная графическая работа №12 | Учебные таблицы. Карточки – задания. | Закрепление ЗУНов, полученных при изучении курса черчения | Чертёж сборочной единицы  (индивидуально по карточкам – заданиям). |  | |
| 31 | Урок обобщения Основные особенности строительных чертежей. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Основные правила изображений на строительных чертежах. Графические изображения элементов зданий и деталей внутреннего оборудования. | Составление конспекта по теме урока. |  | |

**Перечень учебно-методического обеспечения.**

**Методическая литература:**

**Для учителя:**

* Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. М.:Вента-Граф , 2016.
* Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,1991.

**Инструменты, принадлежности и материалы для черчения.**

1. Учебник «Черчение»;
2. Тетрадь в клетку формата 48 листов;
3. Рабочая тетрадь В.И. Вышнепольский к учебнику;
4. Чертежная бумага плотная нелинованная — формат А4;
5. Миллиметровая бумага;
6. Калька;
7. Готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный);
8. Линейка деревянная 30 см;
9. Чертежные угольники с углами:
10. 90, 45, 45 - градусов;
11. 90, 30, 60 - градусов.
12. Транспортир;
13. Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;
14. Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
15. Ластик для карандаша (мягкий);
16. Инструмент для заточки карандаша.