

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» пос. Поляков
муниципального района Большечерниговский Самарской области**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
классных руководителей
_____ Савчук В.М.
Протокол №1
от «25» августа 2022 г.

ПРОВЕРЕНО
Заместитель директора по УВР
_____ Шидловская Е.А.
«26» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ СОШ «ОЦ» пос.
Поляков
_____ Шидловский В.И.
Приказ № 200 от «26» августа 2022
г.

Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«В мире инженерных профессий»
(наименование курса)

Направление: общеинтеллектуальное

Возраст обучающихся 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

пос. Поляков

2022

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочного занятия «В мире инженерных профессий» составлена с учетом требований Федерального государственного стандарта на основе программы по инженерной графике под редакцией А.Д. Ботвинникова (М.: «Просвещение» 2019).

Актуальность данного курса обусловлена тем, что в современной России приоритетным направлением становится развитие наукоемких и высокотехнологических производств и инженерные профессии востребованы на современном рынке труда в Самарском регионе и в целом по стране. Инженер считается одной из самых востребованных профессий. Они всегда требуются на производствах, в машиностроении и авиастроении, в сфере энергетики и металлургии, в IT-компаниях.

Наметился и активно разрабатывается информационный подход, сущность которого состоит в том, что графический язык рассматривается как язык делового общения, принятый в науке и технике.

Внеурочное занятие «В мире инженерных профессий» имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся. На занятиях учащиеся познакомятся со специальностью «Инженер» в разных отраслях, получат элементы инженерно-технических знаний в области современного производства, что поспособствует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Курс поможет ребятам выбрать вуз, где можно получить данную профессию.

Предлагаемый курс позволит школьникам углубить и расширить свои знания в области графических дисциплин. Он направлен на развитие творческих способностей, пространственного воображения, образного мышления обучающихся и повышение их интереса к изучению основ инженерной графики.

Кроме того, занятия данного курса оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда.

Цель программы: формирование у обучающихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений.

Задачи программы:

- дать учащимся знания основ теории изображения предметов на плоскости;
- научить навыкам чтения и выполнения эскизов, чертежей, наглядных изображений, с использованием условностей, установленных стандартами Единой системы

конструкторской документации (ЕСКД);

- способствовать развитию пространственных представлений, анализу форм и конструкций предметов, их графических изображений;
- развивать навыки культуры труда: уметь организовать рабочее место, применять рациональные приёмы работы чертёжными инструментами, соблюдать аккуратность и точность в работе;
- ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве.

Описание ценностных ориентиров содержания курса

Одним из результатов освоения курса «В мире инженерных профессий» является осмысление и интериоризация (присвоение) учащимися системы ценностей.

Ценность общения – понимание важности общения как значимой составляющей жизни общества, как одного из основополагающих элементов культуры.

Ценность труда и творчества – осознание роли труда в жизни человека, развитие организованности, целеустремлённости, ответственности, самостоятельности, ценностного отношения к труду.

Ценность науки — ценность знания, стремление к истине, научная картина мира. **Ценность искусства и творчества** — понимание красоты, гармонии, эстетическое развитие.

Особенности курса

Современное графическое образование подразумевает хорошую подготовку в области изобразительного искусства, черчения, начертательной геометрии, технологии, и других учебных дисциплин, а также владение программами компьютерной графики. В процессе ознакомления с геометрическими построениями используются знания и умения, полученные на уроках геометрии. В процессе изучения методов графических изображений используется опыт учащихся, приобретенный на знаниях изобразительного искусства. Связь с трудовым обучением выражается в применении таких общих приёмов работы, как чтение чертежей, приводятся в систему и обогащаются графические знания при выполнении эскизов деталей с натуры.

Огромную роль в обучении учащихся играет развитие образно-пространственного мышления, которое формируется главным образом именно при усвоении знаний и умений на уроках черчения, и нередко именно его недостаточное развитие препятствует полноценному развитию творческих способностей школьников, т.к. основная часть усваиваемого учебного материала школьных предметов представлена в вербальной форме.

В основу курса обучения инженерной, или графической, грамотности для 8 классов положены такие принципы, как:

1. научность обучения – опора на теоретические знания основ черчения;
2. систематичность и последовательность – изучение материала от простого к сложному, отбор материала в определенной последовательности, доступность, строгость и систематичность изложения в соответствии с возрастными особенностями школьников;
3. развивающее обучение - ориентация не только на получение новых знаний в области черчения, но и на активизацию мыслительных процессов, развитие у школьников пространственного мышления, формирование навыков самостоятельной работы;
4. связь с жизнью в преподавании черчения - необходимость при подборе учебных заданий стремиться к тому, чтобы их содержание максимально соответствовало реальным деталям и элементам сборочных единиц, которые существуют в технике и осуществлять межпредметные связи с технологией, информатикой и другими учебными дисциплинами через интегрированные уроки, а также повышать требовательность к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность обучающихся;

ориентированность на практику - поиск нужной информации, отбор содержания, планирование деятельности и применение полученных знаний на практике по правилам

решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера; работа по решению творческих задач, требующих применения знаний в нестандартных заданиях.

Формой организации учебной деятельности является внеклассное занятие. Применительно к внеклассным занятиям по черчению наиболее употребительной является форма так называемого комбинированного занятия, где наряду с объяснением учителя в качестве важной составной части выступает проведение практической работы, как формы закрепления полученных знаний.

Программа предусматривает изучение теоретических положений, выполнение упражнений, обязательный минимум графических и практических работ. Содержание упражнений и количество запланировано исходя из материала изучаемой темы, а также подготовки учащихся. На упражнения и графические работы отводится большая часть времени.

При выполнении упражнений учащиеся знакомятся с названиями деталей, их назначением, характером работы, связью с другими деталями и механизмами, с материалами, из которого они изготовлены, а также получают некоторые сведения об их изготовлении.

Формы и методы обучения графической грамотности:

- **перспективные** (словесные, наглядные, практические): рассказ, беседа;
 - **логические:** (индуктивные и дедуктивные) логическое изложение и восприятие учебного материала учеником. (анализ ситуации);
 - **гностический:** объяснительно-репродуктивный, информационно поисковый;
 - **кибернетический:** управления и самоуправления учебно-познавательной деятельностью;
 - **контроля и самоконтроля** (устный, письменный);
 - **стимулирования и мотивации;**
 - **самостоятельной учебной деятельности;**
- Фронтальная форма** обучения, активно управляет восприятием информации, систематическим повторением и закреплением знаний учеником;
- **Групповая форма** обеспечивает учёт дифференцированных запросов учащихся;
 - **Индивидуальная работа** в наибольшей мере помогает учесть особенности темпа работы каждого ученика.

Виды контроля:

Практические работы, индивидуальные задания, тесты, устный опрос, графические работы.

Место курса в учебном плане

В соответствии с учебным планом основного общего образования на изучение курса

«В мире инженерных профессий» в 8 классе отводится 34 часа в год из расчета одного часа в неделю.

Содержание программы 8 класс

Содержание	Количество часов
Тема 1. В мире профессий. Разновидности инженерных профессий.	3 часа
Тема 2. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.	4 часа
Тема 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций.	3 часа
Тема 3. Аксонметрические проекции. Технический рисунок.	4 часа
Тема 4 Чтение и выполнение чертежей	16 часов
Тема 5. Эскизы.	4 часа
Всего:	34 часа

Тематическое планирование

1 год обучения				
№	Тема занятия	Кол-во часов		Содержание
		Теория	Практика	
1	Биомедицинская инженерия. Химическая инженерия. Вузы Самары и России.	1		Описание профессии. Личные качества. Образование (Что надо знать?). Место работы и карьера. Знаменитые инженеры. Все вузы Самары, в которых можно освоить профессию «Инженер»

2	Гражданское строительство. Машиностроение. Авиастроение. Вузы Самары и России.	1		Описание профессии. Личные качества. Образование (Что надо знать?). Место работы и карьера. Знаменитые инженеры. Все вузы Самары, в которых можно освоить профессию «Инженер»
3	Компьютерная инженерия Геологическая и горная инженерия. Вузы Самары и России.	1		Описание профессии. Личные качества. Образование (Что надо знать?). Место работы и карьера. Знаменитые инженеры. Все вузы Самары, в которых можно освоить профессию «Инженер»
4	Техника выполнения чертежей и правила их оформления	0,5	0,5	Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в школе. Ознакомиться: с новым предметом, его назначением и задачами; историей развития чертежей; графическими изображениями инструментами, принадлежностями и материалами для выполнения чертежей. Форма работы- фронтальная
5	Техника выполнения чертежей и правила их оформления	0,5	0,5	Понятие о стандартах. Форма работы- Лекция, беседа, упражнения, вхождение в контекст ученика, Иметь представление о: стандартизации, её роли во взаимозаменяемости; Форма работы- фронтальная.
6	Техника выполнения чертежей	0,5	0,5	Начертание: линий чертежа; букв, цифр, знаков; Выполнять начертание:

	и правила их оформления			линий чертежа;букв, цифр, знаков; Форма работы- индивидуальная
7	Техника выполнениячертежей и правила их оформления	0,5	0,5	Основная надпись. Форма работы: Заполнять основную надпись; Форма работы- индивидуальная
8	Чертежи в системе прямоугольных проекций.	0,5	0,5	Проецирование.Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Форма работы – Беседа, Выполнение изображений Форма работы- индивидуальная
9	Чертежи в системе прямоугольных проекций.	0,5	0,5	Расположение видов на чертеже и их названия: ид спереди, вид сверху, вид слева Выполнение изображений Форма работы- индивидуальная
10	Чертежи в системе прямоугольных проекций.	0,5	0,5	Определение Необходимого и достаточного числа видов на чертежах Форма работы- Беседа, вхождение в контекст ученика, диалог Выполнение изображений Форма работы- индивидуальная
11	АксонOMETрические проекции. Технический рисунок.	0,5	0,5	АксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрических проекций
12	АксонOMETрические проекции. технический рисунок.	0,5	0,5	Способы построения предметов имеющих круглые поверхности в изометрической проекции; Выполнять построение окружности в изометрической проекции. Форма работы- индивидуальная
13	АксонOMETрические проекции.	0,5	0,5	Понятие о техническом рисунке. Выполнять построение технического

	технический рисунок.			рисунка предмета Форма работы- индивидуальная
14	Аксонметрические проекции. технический рисунок.	0,5	0,5	Использование для пространственной передачи объёма предмета различные виды штриховки. Выполнять построение технического рисунка предмета Форма работы- индивидуальная
15, 16	Чтение и выполнение чертежей	0,5	1,5	Анализ геометрической формы предметов. Чертёжи и аксонометрические проекции геометрических тел. Различать основные геометрические тела, составляющие формы деталей и предметов. Форма работы- индивидуальная
17	Чтение и выполнение чертежей	0,5	0,5	Проекции вершин, ребер и граней предмета. Находить на чертеже проекции вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета
18	Чтение и выполнение чертежей	0,5	0,5	Графическая работа , Строить проекции вершин, ребер, граней предмета; Форма работы- индивидуальная Порядок построения изображений на чертежах.
19	Чтение и выполнение чертежей	0,5	0,5	Форма работы- Беседа, вхождение в контекст ученика, диалог. Графическая работа. Форма работы- индивидуальная
20	Чтение и выполнение чертежей	0,5	0,5	Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета. Беседа, вхождение в контекст ученика,

				диалог. . Графическая работа. Форма работы- индивидуальная
21	Чтение и выполнение чертежей.	0,5	0,5	Деление окружности на равные части Графическая работа. Форма работы- индивидуальная
22	Чтение и выполнение чертежей	0,5	0,5	Сопряжения. Графическая работа. Форма работы- индивидуальная
23	Чтение и выполнение чертежей	0,5	0,5	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Графическая работа. Форма работы- индивидуальная.
24	Чтение и выполнение чертежей	0,5	0,5	Порядок чтения чертежей деталей. Практическая работа Форма работы- индивидуальная
25	Чтение и выполнение чертежей	0,5	0,5	Построение третьего вида по двум данным. Графическая работа. Форма работы- индивидуальная
26	Чтение и выполнение чертежей	0,5	0,5	Построение третьего вида по двум данным . Графическая работа.
27	Чтение и выполнение чертежей	0	1	Рационально наносить размеры на чертежах. Графическая работа Форма работы- индивидуальная
28, 29	Чтение и выполнение чертежей	0	2	Грамотно применять при выполнении чертежей необходимые геометрические построения. Графическая работа Форма работы- индивидуальная
30	Чтение и выполнение чертежей	0	1	Построение необходимого количества видов на чертеже. Графическая работа Форма работы- индивидуальная
31, 32	Эскизы.		2	Выполнение эскизов деталей. Графическая работа Форма работы- индивидуальная

33	Эскизы.		2	Выполнять эскизы по моделям деталей. Графическая работа Форма работы- индивидуальная
34	Эскизы.	1	0	Повторение сведений о способах проецирования. Обобщение знаний, полученных в течение года. Форма работы- Фронтальная.

Планируемые результаты

Личностные образовательные результаты

Основные личностные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

- развитие познавательных интересов и активности при изучении курса черчения;
- воспитание трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- овладение установками, нормами и правилами организации труда;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной и творческой деятельности, готовности и способности вести диалог и достигать в нём взаимопонимания;
- формирование освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Метапредметные результаты

Основные метапредметные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

- определение цели своего обучения, постановка и формулировка новых задач в учебе;

планирование • пути достижения целей, в том числе альтернативных;

• способность соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;

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

- способность определять понятия, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; работа индивидуально и в группе: умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета.

Предметные результаты

Основные предметные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

- приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;

- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;

- развитие визуально – пространственного мышления;

- рациональное использование чертежных инструментов;

- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;

- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве.

Итоговая аттестация:

Итоговая аттестация по внеурочной деятельности «В мире инженерных профессий» проводится

безотметочным способом по системе «зачет» или «незачет».

Периодичность итоговой аттестации: один раз в год

Форма аттестации: демонстрация личных работ.

Материально-техническое обеспечение

- Компьютер
- Колонки
- Проектор
- Экран

Список литературы

1. Учебник «Черчение» для учащихся – Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., М.: Просвещение, 2019 г.,
2. И.А. Воротников «Занимательное черчение», М.: Просвещение

