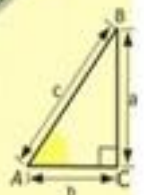
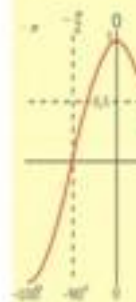


Решение математических задач прикладной направленности



$y = 1/x$

$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$



$y = \sin x$

- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$

Описание актуальности и социальной значимости проекта-

Важнейшим направлением модернизации современного математического образования является усиление проблемной направленности курса математики, осуществление связи его содержания и методики обучения с практикой. Прикладная направленность обучения математике предполагает ориентацию его содержания и методов на тесную связь с жизнью, основами других наук, на подготовку учащихся к использованию математических знаний в предстоящей профессиональной деятельности. Прикладная направленность включает в себя направленность политехническую, в том числе реализацию связей с курсами физики, химии, биологии и других учебных дисциплин; широкое использование электронно-вычислительной техники и обеспечение компьютерной грамотности, формирование математического стиля мышления и деятельности. Прикладная и практическая направленность неразрывно взаимосвязаны. Практическая направленность обучения математике предусматривает ориентацию его содержания и методов на изучение математической теории в процессе решения задач, на формирование у учащихся умений самостоятельной деятельности.

Сфера применения проекта-

При изучении дисциплины «Математика» внимание обучающихся обращено на её прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности. Поэтому в задачах и практических заданиях должны быть учтены соответствующие профессиональные потребности рабочих специальностей:

- для профессии мастера отделочных строительных работ необходимы знания и навыки счётного характера, умения выполнять действия с числами разного знака, оперировать обыкновенными и десятичными дробями, процентами, навыки уверенного владения калькулятором;
- при выполнении отделочных строительных работ активно используются отношения величин, пропорции, прямая и обратная пропорциональная зависимости, степени числа, решаются уравнения;
- для будущих строителей профессионально значимыми являются владение понятием функциональной зависимости, умение находить область определения функции и область значений функции, знание свойств элементарных функций, умение строить и читать графики функций;
- изучение строительной документации, чертежей, принципов работы с ними – навыки, необходимые строителю: предстоящая работа на строительных объектах требует хорошо сформулированных представлений о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве; формах, размерах основных фигур и их сочетаний; умений распознавать, видеть на чертежах и схемах основные геометрические тела, их сочетания, сечения геометрических тел плоскостями, поэтому необходимо закрепить знание определений параллельных, пересекающихся и перпендикулярных прямых в пространстве; параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости;

- строителям необходимы умения по определению расстояния от точки до плоскости, взаимного расположения плоскостей в пространстве;
- на практике обучающиеся постоянно встречаются с задачами на нахождение поверхности, облицованной, окрашенной, оклеенной обоями; на нахождение количества строительных материалов, необходимых для выполнения работы, поэтому им необходимо знание свойств многогранников, умение вычислять площадь боковой и полной поверхностей геометрических тел, объемы призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, усеченного конуса;
- для осмысленного использования в курсе технологии математических зависимостей, нужно в курсе математики решать задачи с профессиональным содержанием.



Цель и задачи проекта –

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- Показать взаимосвязь использования математических моделей и приобретенных математических знаний с решением профессиональных задач.
- Приобретать навыки работы в коллективе: распределение обязанностей по выполнению работы с учетом ограниченности времени; ответственность за качество коллективно выполненной работы; объективность самооценки и оценки выполнения работы другими членами коллектива.

План реализации проекта

Важным средством достижения проблемной и практической направленности обучения математике служит планомерное развитие у учащихся наиболее ценных для повседневной деятельности навыков выполнения вычислений и измерений, построения и чтения графиков, составления и применения таблиц, пользование справочной литературой. Возможны различные пути формирования подобных навыков. В этой связи являются перспективными вычислительные практикумы, лабораторные работы по измерению геометрических величин, измерительные работы на местности, задания на конструирование и преобразование графиков. Примером такой практической работы может быть Лабораторно-практическая работа по теме **«Площадь поверхности пространственных геометрических фигур»**



Лабораторно-практическая работа по теме «*Площадь поверхности пространственных геометрических фигур*»

Цели занятия:

1. Обучающие:

- формировать нормативные речевые умения и навыки;
- формирование умения решать простейшие пространственные задачи;
- формирование умения использовать новые понятия для решения задач.

2. Воспитательные:

- развивать чувство ответственности за уровень своих знаний;
- формировать добросовестное отношение к учебе;
- воспитывать аккуратность в работе, ответственность за выполняемую работу;
- активизировать интерес к учебе;
- содействовать созданию благоприятной атмосферы при коллективной работе в малых группах;

3. Развивающие:

- развивать способность к активному восприятию информации;
- развивать умение пользоваться чертежными инструментами;
- развитие умений анализировать условие и вопрос задачи;
- развитие умений выделять главное в изучаемом материале;
- развитие способностей к самостоятельной работе над новым материалом;
- развитие способностей к самооценке и оценке выполнения работы другими членами коллектива

Ход занятия:

1. Организационная часть

- Фиксация отсутствующих;
- Постановка задачи урока (в соответствии с целью).
- Распределение учащихся по малым группам для выполнения работы.

2. Контроль знаний учащихся по материалу прошлого занятия .

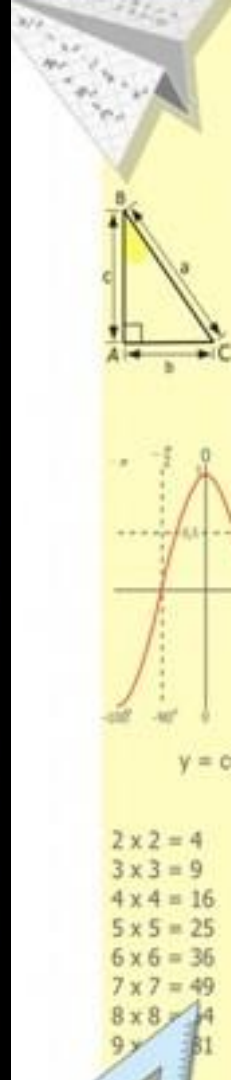
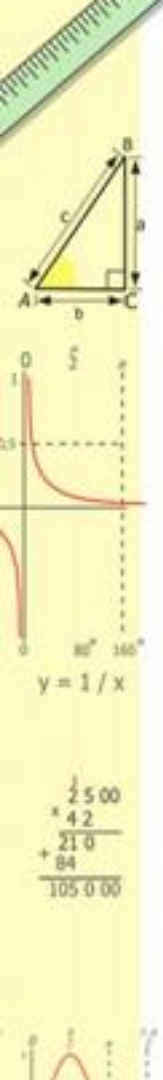
3. Самостоятельная работа учащихся

- Зарисовать предложенный макет призмы или пирамиды.
- Провести необходимые измерения размеров предложенного макета.
- Вычислить площадь поверхности модели, используя результаты измерений.
- Рассчитать количество краски, необходимой для окрашивания 90 подобных изделий
(Расход краски 130 г/м^2 - Ответ представить в кг/м^2 .)

4. Взаимопроверка выполненной работы

Учащиеся обмениваются работами и проводят первичную проверку на правильность проведенных измерений и вычислений.

5. Подведение итогов занятия .



Ожидаемые результаты

1. Изменение отношения учащихся к образованию, повышение их мотивации к обучению.
2. Повышение интереса к изучению математики.
3. Формирование опыта решения задач практической направленности. Умение применять полученные математические знания при решении задач.
4. Формирование опыта решения прикладных задач, связанных с выбранной профессией.
5. Создание банка практико – ориентированных задач.
6. Разработка лабораторно-практических работ профессиональной направленности по различным темам курса «Математика»
7. Создание интегрированных уроков «Математика в технологии малярных (штукатурных, облицовочных) работ.
8. Наличие у членов групп сформированных навыков коллективной работы подготовке и реализации проектной деятельности.
9. Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности, объективность самооценки и оценки выполнения работы другими членами коллектива при работе в малых группах.

Показатели и индикаторы результативности

Повышение интереса к изучению математики и, как следствие, - готовность к переходу к *самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации*, готовность и способность делать *осознанный выбор* своей образовательной траектории (своей профессии); повышение успеваемости ; повышение качества знаний; умение работать в коллективе.



Ресурсная база и материально-техническое обеспечение

1. Справочная и учебная литература:
 - М. И. Башмаков. Математика. Учебник для начального и среднего профессионального образования;
 - Л. С. Атанасян и др. Геометрия. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений;
2. Мультимедийная презентация;
3. Макеты призм, параллелепипедов, пирамид;
4. Чертежные инструменты;
5. Измерительные инструменты;
6. Компьютер с выходом в интернет;

Интернет-ресурсы:

- <http://comp-science.narod.ru/> - Учителям информатики и математики и их любознательным ученикам (дидактические материалы по информатике и математике).
- <http://zadachi.mccme.ru:8103/> - информационно-поисковая система "Задачи". База для самостоятельного изучения математики.
- <http://vschool.km.ru/education.aspxsubj=14> - Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Интерактивные уроки по математике. Алгебра 10 - 11 класс, Геометрия 10 - 11 классы.
- <http://www.nips.riss-telecom.ru/poly/> - Мир многогранников. Фотографии и описания, чертежи и рекомендации по построению моделей. Биография известных математиков.
- <http://www.college.ru/mathematics/> - Методические и учебные материалы по математике. Планиметрия. Стереометрия. Алгебра. Функции и графики.
- <http://www.nips.riss-telecom.ru/poly/> - Мир многогранников. Фотографии и описания, чертежи и рекомендации по построению моделей. Биография известных математиков.
- <http://www.college.ru/mathematics/> - Методические и учебные материалы по математике. Планиметрия. Стереометрия. Алгебра. Функции и графики.
- <http://www.mathematics.ru> <http://www.exponenta.ru/> <http://mathem.h1.ru/> Teaching&Training&Testing
- Решу ЕГЭ. Общеобразовательный портал для подготовки к экзаменам.