**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«БРЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЭНЕРГОМАШИНОСТРОЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**

**Технологическая карта урока математики по теме «Вычисление площади поверхности пирамиды» в соответствии с требованиями ФГОС**

**Разработала:**

**Степакова Н.В**

**БРЯНСК-2015**

**Технологическая карта урока математики по теме «Вычисление площади поверхности пирамиды» в соответствии с требованиями ФГОС**

 Эпиграф:

Китайская пословица гласит:

«Скажи мне – и я забуду,

Покажи мне – и я запомню,

Вовлеки меня – и я научусь»

**Тема урока:**

Лабораторно-практическая работа по теме : «Вычисление поверхности пирамиды»

*Тип урока:* Урок закрепления теоритических знаний

*Форма урока:* урок практикум.

*Цели урока:*

*Дидактические:* повторить понятие пирамиды, правильной пирамиды её элементов, научить на конкретных моделях измерять элементы пирамиды, вычислять периметр, площадь основания, площадь боковой поверхности, площадь полной поверхности пирамиды.

*Развивающие:* развитие познавательного интереса, логического мышления, интеллектуальных способностей, пространственного воображения, умнея принимать решение в стандартных и не стандартных ситуациях;

*Воспитывающие:* формировать эстетические навыки при выполнении чертежей, записей в тетради

*Методы обучения:* словесный метод (эврестическая беседа), проблемно- поисковый.

*Формы организации деятельности:* фронтальная, парная, индивидуальная.

(Технологическая карта изучения темы)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | Лабораторно-практическая работа по теме : «Вычисление поверхности пирамиды» | | | | |
| Цель темы | Научить студентов теоритические знания по теме пирамида применять на практике | | | | |
| Планируемый результат | Предметные умения | | | УУД | |
| *В познавательной сфере:*   1. Давать определения изученных понятий: пирамиды, правильной пирамиды, её элементов. 2. Знать формулы, по которым вычисляются площадь боковой, полной поверхности пирамиды. 3. Выявлять отличительные признаки пирамиды и правильной пирамиды 4. Находить элементы пирамиды на моделях многогранника. 5. Строить изображения различных видов пирамид и их элементов. 6. Вычислять периметр основания, площадь основания, площадь боковой грани, площадь боковой поверхности правильной пирамиды, площадь полной поверхности пирамиды 7. Использовать интернет ресурсы для подготовки сообщений : « История построения пирамид в древнем Египте»   *В ценностно-ориентационной сфере:*  Формирование гуманистического мировоззрения, формирование этических и эстетических взглядов, формирование математической культуры как формы выражения действительности. | | | *Личностные:*  1.Принятие социальной роли обучающегося  2.Развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения  3.Умение управлять своей познавательной деятельностью.  4.Развитие навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях.    *Регулятивные:*    1.Умение планировать и регулировать свою деятельность.  2.Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.  3.Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами  4.Владение основами самоконтроля и самооценки, принятие решений осуществление основного выбора в учебной и познавательной деятельности.    *Познавательные:*  1. Осуществлять поиск информации с использованием различных ресурсов.  2. Устанавливать причинно следственные связи.  3.Давать определения понятиям.  4.Применять теоретически знания на практике    *Коммуникативные:*    1.Готовность получать необходимую информацию, отстаивать свою точку зрения в диалоге и в выступлении, выдвигать гипотезу и доказательства.  2.Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с партнёрами  3.Умение вступать в диалог и участвовать в коллективном обсуждении проблемы, аргументировать свою позицию  4.Использовать информационные ресурсы для поиска информации. | |
| Основные понятия | Пирамида, правильная пирамида , боковое ребро, высота, апофема, основание, боковая грань, площадь основания, боковой грани, боковой поверхности правильной пирамиды, полной поверхности пирамиды | | | | |
| Организация пространства | | | | | |
| Межпредметные связи | | Формы работы | | | Ресурсы |
| Инженерная графика  История | | Индивидуальная  Парная  Фронтальная | | | Учебник  Рабочая тетрадь  Раздаточный материал  Инструкции по выполнению Л/Р  Дополнительная литература:  Энциклопедия,  Модели многогранников  Проектор  Компьютер  Презентация, разработанная учителем  Таблицы |
|  |  |  |  | |  |

**Этапы уроков**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся | | | | | |
| Познавательная | | Коммуникативная | | Регулятивная | |
| Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности | Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности | Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности |
| **1-й этап Организационный момент. Актуализация. Определение темы занятия** | | | | | | |
| Отмечает отсутствующих. Приветствует учащихся. Проверяет посадку учеников по группам.  Проверяет наличие оборудования за каждой партой  Определение темы занятия в сотрудничестве с обучающимися. | Выбор эффективных способов организации рабочего пространства.  Анализ выданной работы | Работа с различными моделями | Взаимодействуют с учителем и обучающимися в ходе формирования пар. | Сотрудничество с собеседниками, использование речевых средств общения | Проверяют наличие в комплекте инструкционных карточек по выполнению Л/Р и оценочных листов. Управляют поведением и деятельностью | Адекватно оценивают свои возможности самостоятельной деятельности |
| **2-й этап. Целеполагание** | | | | | | |
| Направить обучающихся на самостоятельное определение целей и задач занятия. Смотрим презентацию «Строительство пирамид в Египте».  Отвечаем на вопросы:  1.Что называется пирамидой, правильной пирамидой ?  2.Показать на моделях и дать определение элементов пирамиды ?  3.Как вычисляется площадь боковой поверхности пирамиды, правильной пирамиды ?  4.Как вычисляется площадь полной поверхности пирамиды? | Обучающиеся в парах определяют цели и выдвигают задачи занятия. Формулируют общую цель и задачи. | Выдвигая цели делают умозаключения | Устанавливают рабочие отношения в паре. Организуют учебное планирование и сотрудничество, аргументируют свою точку зрения, распределяют функции в группе | Вырабатывают общее решение, делают выбор, оказывают взаимопомощь, выражают собственное мнение | Уметь самостоятельно контролировать собственное время и управлять им, преобразовывать практическую задачу в познавательную | Контроль за ответами одногрупников. |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3-й этап. Осмысление и применение знаний** | | | | | | |
| Учитель проводит инструктаж по выполнению практической работы, организует работу в парах, консультирует работу с инструкционной картой по выполнению практической работы. | Студенты выбирают необходимую информацию держав в руках модели многогранников. Самостоятельно осуществляют поиск необходимых элементов пирамиды на модели. Выделяют нужные элементы. | Анализируют, обсуждают, структурируют, фиксируют результаты, устанавливают причинно- следственные связи. Выбирают наиболее эффективные способы построение пирамиды. | Работа в парах, организуют учебное сотрудничество | Устанавливают партнёрские отношения | Умение планировать и регулировать свою деятельность. Самостоятельно прогнозируют результат составляют алгоритм деятельности. | Оценивают объективные трудности. Соотносят промежуточные и конечные результаты своей деятельности. |
| . Выполнение работы  1. Построить изображение пирамиды, дать полное название.  2. Произвести необходимые измерения, нанести их на чертёж. Указать её элементы. | Выбирают как построить пирамиду. | Анализируют, обсуждают, структурируют, фиксируют результаты, устанавливают причинно- следственные связи | Работа в парах, организуют учебное сотрудничество | Устанавливают партнёрские отношения | Устанавливать причинно-следственные связи. | Адекватно оценивают свои возможности самостоятельной деятельности |
| 3. Вычислить какая фигура лежит в основании пирамиды:  а) выяснить какая фигура лежит в основании пирамиды ,  б) подобрать нужную форму,  в) подставить данные,  г) произвести вычисления. | Перерабатывают информацию из одной формы в другую. Представляют в виде формул. | Анализируют, обсуждают, структурируют, фиксируют результаты, устанавливают причинно- следственные связи | Работа в группах, организуют учебное сотрудничество | Устанавливают партнёрские отношения | Устанавливать причинно-следственные связи. | Адекватно оценивают свои возможности самостоятельной деятельности |
| 4. Вычислить площадь боковой поверхности пирамиды:  а) установить вид пирамиды,  б) применить нужную формулу или вычислять площадь каждой боковой грани,  в) подставить данные,  г) произвести вычисления.  5. Вычислить площадь полной поверхности пирамиды. | Перерабатывают информацию из одной формы в другую. Представляют в виде формул. Подставляют значение в формулы и вычисляют. | Анализируют, обсуждают, структурируют, фиксируют результаты, устанавливают причинно- следственные связи | Работа в парах, организуют учебное сотрудничество | Устанавливают партнёрские отношения | Устанавливать причинно-следственные связи. | Адекватно оценивают свои возможности самостоятельной деятельности |
| 6. Творческое задание:  Вычислить площадь поверхности пирамиды Хеопса, если сторона основания- 146,56  высота- 230,35  пирамида имеет вид правильной четырёхугольной пирамиды. | Выполняют чертёж Перерабатывают информацию из одной формы в другую. Представляют в виде формул. Подставляют значение в формулы и вычисляют. | Анализируют, обсуждают, структурируют, фиксируют результаты, устанавливают причинно- следственные связи | Работа в парах, организуют учебное сотрудничество | Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятель-ность с партнёрами | Уметь самостоя-тельно контроли-ровать собствен-ное время и управлять им, преобразовывать практическую за-дачу в познава-тельную | Адекватно оце-нивают свои возможности самостоятельной деятельности |
| **4-й этап. Итоги занятия.** | | | | | | |
| Организует обсуждение результатов | Выстраивают причинно-следственные связи | Заполняют оценочные листы. | Взаимодействие в групповом коллективе | Высказывают и отстаивают свою точку зрения, принимают чужую точку зрения, оппонируют собеседнику | Оценивают свои результаты. | Учатся предвидеть события, строят жизненные планы во временной перспективе |
| **5-й этап. Рефлексия.** | | | | | | |
| Организует обсуждение результатов работы, решение проблемы, выполнение поставленной цели | Участвуют в обсуждении | Осознанно строят выводы | Выражают собственное мнение о работе и полученном результате | Договариваются, приходят к общему мнению в совместной деятельности. | Оценивают правильность выполненных действий, вносят необходимые результаты и корректируют их | Осуществляют итоговый контроль |
| **6-й этап. Домашнее задание.** | | | | | | |
| Задаёт и комментирует домашнее задание: подготовить сообщения по теме «Правильные многогранники». И выполнить их развёртки. Распечатки заданий взять у учителя. | Воспринимают информацию, выбирают уровень | Осознанно фиксируют информацию |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Оценочный лист**

Ф.И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Система оценивания:

«+»- справился с заданием без затруднений,

«⁺₋»- справился с задание, но возникли сложности,

«-»- не справился с заданием.

Возникшие сложности отрабатываем на консультации.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | Задание | Оценка |
| 1 | Построить изображение пирамиды, дать полное название. |  |
| 2 | Произвести необходимые измерения, нанести их на чертёж. Указать её элементы. |  |
| 3 | Вычислить какая фигура лежит в основании пирамиды: |  |
| а) выяснить какая фигура лежит в основании пирамиды. |  |
| б) подобрать нужную формулу. |  |
| в) подставить данные. |  |
| г) произвести вычисления. |  |
| 4 | Вычислить площадь боковой поверхности пирамиды: |  |
| а) установите вид пирамиды. |  |
| б) применить нужную формулу или вычислять площадь каждой боковой грани. |  |
| в) подставить данные. |  |
| г) произвести вычисления. |  |
| 5 | Вычислить площадь полной поверхности пирамиды. |  |
| 6 | Вычислить площадь поверхности пирамиды Хеопса. |  |