**Тема урока: Решение задач на нахождение поверхности призмы**

**Цели урока:**

1. *Дидактическая цель:*повторить понятие призмы и её элементов (высота, диагональ призмы, диагональное сечение,боковое ребро, основания); сформировать умения применять формулы для вычисления элементов призмы, площади боковой поверхностей призмы, поверхности призмы при решении задач.
2. *Воспитательная цель:* формировать познавательную активность, навыки коммуникативного общения и самостоятельной работы в процессе выполнения совместной деятельности; воспитание внимательности у студентов.

3.*Развивающая цель:*развитие навыков коммуникативного общения;умений сравнивать, выделять главное и анализировать;развитие познавательного интереса; развитие пространственного воображения, логического мышления, культуры устной математической речи.

**Тип урока:** урок систематизации и обобщения знаний и умений.

**Форма проведения:** урок-практикум.

**Используемые технологии обучения:**

* технология группового обучения.

**Материально-техническое оснащение:**

* доска аудиторская белая с магнитной поверхностью;
* мультимедийный проектор;
* экран;
* нарисованные деревья – яблони на ватмане;
* карточки – яблокина магнитах(желтые, зеленые и красные).
* презентация;
* набор прямоугольных призм - 20штук.
* «Лист самооценки» - 20 штук.
* дополнительные карточки-задачи

**Междисциплинарные связи**:

* Дисциплина «Геометрия» (в рамках программысреднего общего образования).
* МДК.02.01 Технология столярных и мебельных работ.
* МДК.02.02 Конструирование столярных и мебельных изделий.

**Литература и иные ресурсы:**

*Основные источники:*

1. Геометрия: Учебникдля 10-11кл. образовательных учреждений/

Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 9-е изд., с изм. – М.: Просвещение, 2015.-206 с.: ил. – ISBN5-09-008612-5.

*Дополнительные источники:*

1. Бевз Г.П. и др. Геометрия: Учеб.для 7-11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 1994.
2. Глейзер Г.Д. Геометрия: Учеб. пособие для 10-12 кл.веч. (смен.) шк. и самообразования. – М.: Просвещение, 1989.

*Нормативные документы:*

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 20.01.29 Мастер столярного и мебельного производства.

2. Рабочая учебная программа по дисциплине ОУД.03 Математика: алгебра

и начала математического анализа; геометрияобщеобразовательного

циклапрограммы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессиям среднего профессионального образования29.01.29 Мастер столярного и мебельного производства

*Интернет – ресурсы:*

1. Призма - Стереометрия режим доступа - (https://sites.google.com/site/stereometriaru/mnogogranniki/prizma).

**Требования к результатам освоения темы в рамках дисциплины ОУД.03 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия**

**общеобразовательного цикла»:**

Студент должен:

**знать/понимать:**

* определение призмы;
* основные элементыпризмы;
* формулу площади боковой поверхности призмы;
* формулу площади поверхности призмы

**уметь:**

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
* соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* изображать призму; выполнять чертежи по условиям задач;
* строить простейшие сечения призмы;
* решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, площадей);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы, формулы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**иметь практический опыт:**

* для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.03 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**личностных:**

* развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
* готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

**метапредметных:**

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
* целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.

**предметных:**

* владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
* владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.

**ХОД ЗАНЯТИЯ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование этапа** | **Время,**  **мин.** | **Цели и задачи этапов** | **Содержание этапа** | |
| **Деятельность преподавателя** | **Деятельность студентов** |
| **Организационный этап – 2 мин.** | | | | | |
| **1.** | Приветствие | **1** | Распределение студентов по рабочим местам. | - Здравствуйте, уважаемые студенты. | Встают и приветствуют преподавателя.  Рассаживаются за столы. |
| **2.** | Упражнение «Улыбнись» | **1** | Установка психологического настроя на работу, формирование единого учебного коллектива. | - Рада всех вас видеть, с каким настроением вы пришли сегодня на занятие по математике?  Проверка эмоционального настроя:  - Улыбнитесь мне, улыбнитесь своему однокурснику.  - Молодцы! | Улыбаются |
| **Актуализация знаний студентов– 11 мин.** | | | | | |
| **3.** | Беседа с проверкой домашней работы | **2** | Создание  «ситуации успеха и сотрудничества». | Студентам предлагает разделиться на мини группы по 2 человека, у каждого студента на партах лежат «Листы самооценки», в который необходимо вносить количество баллов, заработанных на уроке, и карточки «Яблоки» из картона: «Желтое яблоко» – плохое настроение, «Зеленое яблоко» - хорошее настроение, «Красное яблоко» - радостное настроение. На доску с магнитной основой, на ватмане, прикреплено красивое дерево, на которое студентам предлагает прикрепить то яблоко, которое соответствует настроению студента. (Приложение 1,2).  Наш урок мы начнем с проверки домашнего задания. | Студенты делятся на группы. Прикрепляют к дереву то яблоко, которое соответствует настроению.  Знакомятся с «Листом самооценки», вписывая в него свою фамилию.  Студенты показывают модели прямой призмы, с заданными параметрами, которые они выполнили дома. |
| **4.** | Постановка учебной задачи | **2** | Формулировка темы урока, постановка цели и задач занятия. | Открываем тетради, записываем число и тему урока «Решение задач на нахождение поверхности призмы». (Слайд1)  - Какие наши задачи будут на урок?  Сегодня на уроке мы будем применять формулу площади поверхности призмы при решении задач. | Открывают тетради, записывают число и тему урока.  *Ответ:*  а. Вспомнить формулы нахождения площади боковой поверхности и площади поверхности призмы.  б. Применять умения и навыки при решении задач. |
| **5.** | Фронтальный опрос | **7** | Контроль уровня усвоения ранее изученного материала. | Предлагает вспомнить студентам известные им понятия, которые используются в формулировке определения призмы.  - Укажите среди окружающих вас предметов объекты, имеющие форму призмы?  - Что называется призмой? (Слайд 2)  - Какая призма называется прямой? (Слайд 4)  - Какая призма называется правильной? (Слайд 6)  - Что называется диагональю призмы? (Слайд 8)  - Что такое диагональное сечение призмы? (Слайд 9)  - Что лежит в диагональном сечении? (Слайд 10)  - Может ли диагональное сечение быть трапецией? Почему?  - Как найти площадь боковой поверхности призмы и  площадь её поверхности? (Слайд 11)  - Свойства призмы? (Слайд13)  Самый простейший вид призмы – это куб. Вычислите устно площадь поверхности куба, если длина ребра равна 2 см.  Молодцы! | Отвечают на вопросы преподавателя.  *Ответы:*  Ножка табуретки, брусок, шестигранный карандаш,коробка и т.д.  Ответ:  Многогранник, составленный из двух равных многоугольников, расположенных в параллельных плоскостях, и ***n*** параллелограммов, называется *призмой.*(Слайд 3)  Ответ:  В прямой призме боковые ребра перпендикулярны основаниям. Высота призмы — это расстояние между ее основаниями. В прямой призме боковые ребра являются высотами. (Слайд 5)  Ответ:  Правильная призма – призма, в основаниях которой лежат правильные многоугольники. (Слайд 7)  Ответ:  Отрезок, соединяющий две вершины, не принадлежащие одной грани, называется диагональю призмы. (Слайд 8)  ***Ответ:***  ***Диагональное сечение призмы -*** это сечение плоскостью, проходящей через два боковых ребра, не принадлежащих одной грани. (Слайд 9)  Ответ:  Имеет вид прямоугольника или, в частном случае, квадрата.  Диагональное сечение может быть квадратом, если диагональ основания равна высоте призмы.  (Слайд 10)  Ответ:  Трапеция в диагональном сечении не может быть, т.к. боковые стороны трапеции не параллельны.  Ответ:  Sбок = p \* h  S=Sбок + 2Sосн (Слайд 12)  Ответ:  Основания параллельны и равны и высоты равны и параллельны.  (Слайд 13)  Студенты заносят бонусные баллы в "Листы самооценки".  Ответ: 24см² |
| **Обобщение и систематизация знаний- 14 мин.** | | | | | |
| **6.** | Групповая работа  (Слайд 14) | **14** | Закрепление материала | Предлагает решить задачи:  1.Сколько грамм лака понадобится для покраски мини комода, длина которого 40 см, ширина – 20 см, а высота – 30 см, если на 1 м² расходуется 0,2 кг лака?  (Слайд 15)  2. Необходимо изготовить короб с крышкой для хранения картофеля в форме прямой призмы высотой 70см. В основании призмы лежит равнобедренная трапеция с основаниями 10см и 70см и боковой стороной 50 см. Сколько квадратных метров фанеры понадобиться для изготовления короба? (Слайд17) | Студенты решают в парах.  Проверяют с эталоном решения на слайдах. (Слайд 16)  Студенты, решившие первыми задачу, заносят баллы в «Лист самооценки»  Проверяют с эталоном решения на слайдах, заносят баллы в «Лист самооценки» (Слайд 18-20)  Кто решил раньше по времени, тот получает дополнительные задачи по карточкам. |
| **7.** | **Физкультминутка – 2 мин** (Слайд 21) | | | | |
| **Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция**- **10 мин.** | | | | | |
| **8.** | Практическая  работа  (Слайд 21) | **10** | Контроль усвоения материала | 1.Студентам предлагается выполнить практическую работу. Организует работу.  - Перед вами модель прямой призмы. Надо сделать необходимые измерения и вычислить площадь поверхности данной призмы и площадь диагонального сечения. (Слайд 22) | Студенты работают парами.  Выполняют задание, используя формулы, проверяют правильность выполнения.  Студенты выполняют взаимопроверку. Заносят данные в "Листы самооценки".  Решившие раньше времени, решают дополнительные задачи по карточкам. |
| **Подведение итогов - 6 мин** | | | | | |
| **9.** | Педагогичес-кое оценива-ние, самооценива-ние.  Домашнее задание. | **3** | Подведение ито-гов занятия. Самооценка  студентов своей деятельности. Оценивание  студентов преподавателем.  Обратная связь с преподавателем. | - Практическую часть нашего занятия закончили.  Знакомит с эталоном ответов к практической работе (Слайд 23)  - Оцените работу на занятии.  - Ребята, хочу всех вас поблагодарить за работу на занятии и отметить активность следующих студентов (отмечаются активно работающие студенты).  Выставляет оценки за урок.  Глава III **П.** 27. Геометрия. Атанасян Л.С. 1 уровень - № 219, 221.  II уровень - № 223, 225. IIIуровень - № 230, 234.  творческая работа: изготовить модель треугольной призмы. (Слайд 24) | Подсчитывают количество набранных баллов за занятие, определяют уровень усвоения материала.  Записывают домашнее задание |
| **10.** | Рефлексия | **3** | Оценка  психологического состояния студентов через рефлексию. | - Внимание! Возьмите карточки «Яблоки» и прикрепите к дереву то «Яблоко», которое соответствует вашему настроению на конец урока.  Всем спасибо за работу на уроке! Занятие окончено.  (Слайд 25)  Слайд 26 *–* ссылки на ресурсы:   1. Изучение геометрии в 10-11 классах: кн. Для учителя/С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – 4-е издание, М.: Просвещение, 2010. 2. Для создания шаблона презентации использовалась   картинка http://www.box-m.info/uploads/posts/2009-04/1238954029\_1.jpg и шаблон с сайта http://aida.ucoz.ru   1. Слайд Ученик за партой <http://www.clipproject.info/Cliparts_Free/Schule_Free/Clipart-Cartoon-Design-17.gif> | *Рефлексия:*  Прикрепляют карточки «Яблоки» к дереву, которое прикреплено на магнитную доску. |

Приложение 1



Приложение 2

**Лист самооценки студента группы №**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**(Фамилия И. О.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид задания** | **Критерии** | **Максимальное**  **количество баллов** | **Количество баллов** |
| Ответы на вопросы преподавателя | За каждый правильный ответ 1 балл | 10 баллов |  |
| Групповая работа | За каждое правильное решение задачи с комментарием - 2 балла | 4 баллов |  |
| Практическая работа | За каждое правильное решение задачи с комментарием - 2 балла | 4 балла |  |
| Суммируйте все ваши баллы | | 18 баллов |  |
| Если вы набрали (14-18) баллов, поставьте оценку | | | 5 |
| Если вы набрали (8-13) баллов, поставьте оценку | | | 4 |
| Если вы набрали (4 -7) баллов, поставьте оценку | | | 3 |
| Если вы набрали (0-3) баллов, поставьте оценку | | | 2 |
| **Ваша оценка** | | |  |

* Можете ли вы назвать тему урока?
* Вам было легко или были трудности?
* Что у вас получилось лучше всего и без ошибок?
* Какое задание было самым интересным и почему?
* Как бы вы оценили свою работу?

Дополнительные задачи:

**1)**Ос­но­ва­ни­ем пря­мой тре­уголь­ной приз­мы слу­жит пря­мо­уголь­ный тре­уголь­ник с ка­те­та­ми 6 и 8, вы­со­та приз­мы равна 10. Най­ди­те пло­щадь ее по­верх­но­сти.

2) Най­ди­те бо­ко­вое ребро пра­виль­ной че­ты­рех­уголь­ной приз­мы, если сто­ро­на ее ос­но­ва­ния равна 20, а пло­щадь по­верх­но­сти равна 1760.