|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел долгосрочного плана:** Цилиндр, конус | **Колледж: Агротехнический колледж**  |
| **Дата:** | **ФИО учителя: Башарина Ирина Дмитриевна** |
| **Класс:** 1 курс | **Количество присутствующих:** | **отсутствующих:** |
| **Направление** | Естественно-математическое |
| **Тема урока** | Цилиндр, конус |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)** | 11.1.7 – знать определение цилиндра, его элементы, уметь изображать цилиндрна плоскости;11.3.4 – выводить формулы площадей боковой и полной поверхностей цилиндра и применять их при решении задач;11.3.5 – решать задачи на нахождение элементов тел вращения (цилиндра, конуса);11.1.11 – уметь изображать развертки многогранников и тел вращений;11.1.8 – знать определение конуса, его элементы, уметь изображать конусна плоскости;11.3.6 – выводить формулы площадей боковой и полной поверхностей конуса и применять их при решении задач; |
| **Цели урока** | **Все учащиеся будут:**- знать определение тел вращения цилиндра, конуса- Определять и изображать конус и цилиндр. - Знать развертку данных тел вращения. **Большинство учащихся будут**-применять формулы для решения задачи. **Отдельные учащиеся будут** -Решать задачи практического содержания. |
| **Критерии оценивания** | **Учащийся:*** определяют тела вращения- цилиндр, конус и их компоненты.
* анализируют задачу,
* составляют алгоритм решения,
* применяют формулы для решения задач,
 |
| **Языковые цели:** | **Учащиеся будут** • показывать на чертеже и описывать элементы тел вращения -цилиндра, конуса;• формулировать определение цилиндра, описывать его элементы;• объяснять, как выполнять развертки тел вращения;• формулировать определение конуса, описывать его элементы;• объяснять, как вывести формулы площадей боковой и полной поверхностей тел вращения -цилиндра, конуса;**Предметная лексика и терминология:*** тела вращения (цилиндр, конус);
* образующая (радиус основания) цилиндра, конуса;
* осевое (диаметральное) сечение;
* высота цилиндра, конуса;
* площадь боковой поверхности тела вращения - цилиндра, конуса;
* развертка тела вращения - цилиндра, конуса;

**Серия полезных фраз для диалога/письма:*** чтобы получить тело вращения, нужно ... вокруг этой оси;
* ... называют тело, полученное вращением прямоугольника вокруг оной из своих сторон;
* поверхность, полученная вращением образующей цилиндра, называется ... ;
* плоскость, проходящую через образующую ... и не имеющую других общих точек с цилиндром, называют... ;
* ... , параллельное оси цилиндра, является прямоугольником;
* ... , проходящее через вершину конуса и не параллельное его оси, является равнобедренным треугольником;
* все образующие усеченного конуса ...;
 |
| **Привитие ценностей** | **Уважение** к себе и другим и **сотрудничество** – через работу в паре,  в группе, **академическая честность** – при самостоятельной работе, **открытость –** учащиеся самостоятельно могут определить цели урока и задачи. |
| **Межпредметные связи** | Начертательная геометрия,  |
| **Навыки использования** **ИКТ** | Развивать навыки работы Презентация в Power Point. |
| **Предварительные знания** | Понятие многоугольника, нахождение его площади, периметра, понятие круг, окружность, нахождение длины окружности, площади круга. |

Ход занятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Запланированные этапы урока | Запланированная деятельность на уроке | Ресурсы |
| Начало урока3 минуты | Психологический настрой:Перекличка с пожеланиями на творческую работу |  |
| Актуализация знаний10 мин | 1. **прием «заполните пропуски»**

Заполните пропуски:  1) Назовите фигуру... 2) формула длины окружности...3) Формула площади круга...4) 3м² = ...см²5 см² = … м²1. индивидуальная работа.

Назовите виды треугольников и их основные свойства (треугольник) – в каких жизненных ситуациях встречаетесь с данными фигурами? (сделать небольшой эскиз рисунка- например – прямоугольный треугольник – фронтон крыши и др.) | Слайд, Слайд, листы А4, цветные карандаши, фломастеры |
| Постановка цели и задач урока.2 минМотивация учебной деятельности учащихся | Давайте вспомним таблицу (многогранники/не многогранники). Многогранники мы с вами уже изучили. Какие геометрические тела из этой таблицы нам ещё не знакомы? (Цилиндр, конус, шар).https://fsd.multiurok.ru/html/2018/12/08/s_5c0b8a3305133/1020506_2.jpeg- Какие объекты есть в мире, которые имеют форму цилиндра? (стакан, банка сгущенки, ведро, консервная банка, пенал).- А какие предметы имеют форму конуса? (горшки для цветов, мороженое рожок, воронка).- Значит есть необходимость поговорить об этих предметах с точки зрения геометрии.- Слово "цилиндр" произошло от греческого слова "кюлиндрос", означающего "валик", "каток". На рубеже XVIII – XIX веков мужчины многих стран носили твёрдые шляпы с небольшими полями, которые так и назывались цилиндрами из-за большого сходства с геометрической фигурой цилиндром.Слово "конус" произошло от греческого слова "конос", означающего сосновую шишку. Действительно, есть некоторое сходство.Наше занятие мы посвятим еще одному особому виду пространственных тел – телам вращения. Итак, тема нашего занятия «Цилиндр, конус» | слайд |
| Изучение материала20 минСамостоятельная работа | Задание 1. Прочитать параграфы учебника, при этом сделать конспект в виде ответов на вопросы:**1. Какая геометрическая фигура называется цилиндром?**2.Какой цилиндр называется прямым? 3.Какие основные элементы выделяют в этой фигуре?4.Перечислить свойства элементов цилиндра. 5.Дайте определения основным элементам цилиндра.6.Перечислите виды сечений цилиндра плоскостями.7.Какими фигурами являются сечения цилиндра плоскостями?**1. Какая геометрическая фигура называется конусом?**2.Какой конус называется прямым? 3.Какие основные элементы выделяют в этой фигуре?4.Перечислить свойства элементов конуса.5.Дайте определения основным элементам конуса.6.Перечислите виды сечений конуса плоскостями.7.Какими фигурами являются сечения конуса плоскостями?Поразмышляйте над вопросами:*- Может ли осевое сечение цилиндра быть: а) прямоугольником; б) квадратом; в) трапецией? Почему?**- Цилиндр катится по плоскости. Какая фигура получается при движении его оси?*Обобщить данные формулы в таблицу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование фигуры | S боковой поверхности | S полной поверхности |
| 1 | Цилиндр |  |  |
| 2 | Конус  |  |  |

 | Учебники, макеты фигурзаранее изготовить развёртки цилиндра и конуса и на уроке показать, как из этих развёрток можно склеить соответствующие фигуры. Это полезно в первую очередь при изучении конуса, поскольку для учащихся элементы развёртки конуса не совсем очевидны.  |
| **Закрепление материала. (Работа в группах)**10 мин | **Задание.** Выбрать макет соответствующей фигуры – дать ей определение, назвать основные составляющие (по предложенным вопросам)1 группа. Цилиндр прямой2 группа – Конус прямой3 группа – цилиндр, конус наклонные | Готовые макеты фигур, выполненные из подручных материалов |
| **Работа в парах****10 мин** | **Задание 1.** Составить «карту ума» показать основные составляющие фигуры – цилиндра, конуса.**Задание 2.** Дополнить рисунок на заготовках (дано изображение цилиндра, конуса). Можно свой рисунок с данными фигурами. | Листы А4, принадлежности для рисования |
| **Решение задач****15 мин** | I уровень - устно с обсуждением решения:  (по готовым рисункам)1. Радиус основания цилиндра 6м, высота 8м. Найдите диагональ осевого сечения.
2. Осевое сечение цилиндра – квадрат, площадь которого 36м2. Найдите площадь основания цилиндра.
3. Радиус основания конуса 3м, образующая 5м. Найдите высоту конуса.
4. Радиус основания конуса 6м. Осевым сечением является прямоугольный треугольник. Найдите его площадь.

2 уровень. Решение с оформлением задачи в тетрадях:* 1. Радиус основания цилиндра в 3 раза меньше высоты, а площадь полной поверхности равна 288 $π$ см². Найдите размеры цилиндра.
	2. Осевое сечение конуса – равнобедренный треугольник с углом 120º и равными сторонами по 16 см. Найдите площадь полной поверхности конуса.
 | слайд |
| **Самостоятельная работа – решение задачи ПИЗА****15 мин** | C:\Users\BASto\AppData\Local\Temp\pisa2018-85-1024.jpgПредложить студентам выполнить данную задачу практически, предварительно выслушать предложения практического подтверждения. Рассмотреть данную задачи практически, используя при этом пластиковую бутылку.Обязательное обоснование, выводы. | Тексты заданий,Для практической работы (пластиковая бутылка, мерный стакан, вода, линейка) |
| **Рефлексия****2 мин** | В конце урока студенты проводят рефлексию:*– что узнал, чему научился……**– что осталось непонятным…………* *– над чем необходимо работать**–Что было трудно на уроке………………**–Что мне удалось…….**-- В какой сфере жизни я могу*  *применить эту тему…* По желанию некоторые могут прокомментировать. |  |
| **Итог урока****3 мин** | Домашнее задание.**Решение  задач с практической направленностью, с выбором уровня сложности** **1 балл   Задача1.**Требуется установить резервуар для воды емкостью 10 м3 на площади размером 2,5х 1,75 м, служащей для него. Найдите высоту резервуара. **2 балла   Задача2.**При взрыве заряда взрывчатого вещества воронка действия имеет вид конуса, где ω - линия наименьшего сопротивления, а r - радиус воронки. Определить объем взорванной породы в пределах конуса разрыхления, если ω = r = 1,5 м. *(Смысл незнакомых терминов вы можете посмотреть в Интернете)* **2 балла   Задача3.**Сколько железнодорожных платформ грузоподъемностью 25 т каждая нужно для перевозки кучи угля, имеющего форму конуса с высотой Н = 7,5 м, если плотность угля  ρ = 1300 кг/см3, а угол естественного откоса α = 500? *(Смысл незнакомых терминов вы можете посмотреть в Интернете)* **1 балл   Задача4.**Кирпич размером 25х12х6,5 см имеет массу 3,51 кг. Найдите его плотность. **3 балла   Задача5.**Чугунная труба имеет квадратное сечение, ее внешняя (сторона) ширина 25 см, толщина стенок 3 см. Найти  массу одного погонного метра трубы (плотность чугуна  https://mega-talant.com/uploads/files/397528/88286/93359_html/images/88286.014.png)? Критерии оценок:1 балл – «3»2 балла – «4»3 балла – «5» |  |