|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 цилиндр  на 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 конус  на 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 урока  3 минуты | Психологический настрой:  Перекличка с пожеланиями на творческую работу |  |
| Актуализация знаний  10 мин | 1. **прием «заполните пропуски»**   Заполните пропуски:  1) Назовите фигуру...  2) формула длины окружности...  3) Формула площади круга...  4) 3м² = ...см²  5 см² = … м²   1. 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 мин  Мотивация 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 материала  20 мин  Самостоятельная 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 фигур  заранее 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 прямой  2 группа – Конус прямой  3 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 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.jpg  Предложить 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» |  |