**Векторы в пространстве. Применение метода координат к решению задач.**

Короткова Елена Владиславовна

**Технологическая карта урока**

**Учебный предмет: геометрия**

**Класс: 11**

**УМК: Л.Г. Атанасян Геометрия 10-11. М.: Просвещение, 2010**

**Тип урока: обобщение и систематизация изученного материала.**

**Цель урока:** обеспечение усвоения учащимися темы «Векторы в пространстве. Применение метода координат к решению задач»

**Задачи урока:**

**- образовательные**: сформировать алгоритм решения задач на применение метода координат.

- **развивающие:** способствовать развитию навыков исследовательской деятельности учащихся, синтетического мышления (анализа, систематизации знаний, обобщения), формирование алгоритмического мышления;

**- воспитательные**: создать условия для развития самостоятельности учащихся, коммуникативной культуры (умение работать в коллективе, аргументировать свою точку зрения и уважение к другой точке зрения), способствовать повышению мотивации учащихся.

Оборудование: доска, компьютер, проектор, рабочие листы.

**Структура и ход урока**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока | Задачи этапа | Деятельность учителя | Деятельность учеников | Время (мин) | Формируемые УУД |
| 1.  Организацион-ный этап | Включение в деловой ритм работы, отражение готовности к сотрудничеству. | Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей. | Включаются в деловой ритм урока. | 1 | **Коммуникативные** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.  **Регулятивные:** организация своей учебной деятельности.  **Личностные:** мотивация учения. |
| 2. Актуализация знаний | Актуализация опорных знаний и способов действий. | Фронтальный опрос | Участвуют в работе по повторению. | 5 | **Познавательные:** структурирование собственных знаний.  **Коммуникативные**  владение монологической и диалогической формами речи.  **Регулятивные:** контроль усвоения учебной информации.  **Личностные:** оценивание усваиваемого материала. |
| 3. Целеполагание | Принятие учащимися целей урока | Вместе с учащимися определяет цель урока; акцентирует внимание учащихся на значимость темы | Записывают дату в тетрадь, определяют тему и цель урока. | 3 | **Познавательные:** умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме.  **Личностные:** самоопределение.  **Регулятивные:** целеполагание.  **Коммуникативные**умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса. |
| 4. Применение знаний и умений в новой ситуации | На основе повторения и обобщения ранее изученного материала формировать алгоритм решения задач по стереометрии с помощью метода координат | Организация решения задач | Участвуют в обсуждении решения различных задач, делают записи в тетради. | 22 | **Познавательные**: формирование интереса к данной теме.  **Личностные:** формирование готовности к самообразованию.  **Коммуникативные**уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других.  **Регулятивные:** планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль полученного результата. |
| 5. Организация контроля | Выявление качества и уровня усвоения знаний и способов действий, а также выявление недостатков в знаниях и способах действий. | Выявляет уровень усвоения знаний. | Учащиеся анализируют свою работу, выражают вслух свои затруднения и обсуждают правильность решения задач. | 6 | **Личностные:** формирование позитивной самооценки  **Регулятивные:** умение самостоятельно адекватно анализировать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы. |
| 6. Подведение итогов урока | Дать качественную оценку работы класса и отдельных учащихся | Подводит итоги работы групп и класса в целом. | Учащиеся сдают карточки с проверочной работой. | 3 | **Регулятивные:** оценивание собственной деятельности на уроке |
| 7. Информация о домашнем задании | Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания | Дает комментарий к домашнему заданию | Учащиеся записывают в дневники задание. | 3 |  |
| 8. Рефлексия | Инициировать рефлексию детей по их собственной деятельности и взаимодействия с учителем и другими детьми в классе |  |  | 2 |  |

**Ход урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность учеников |
| 1. Организационный этап | Учитель приветствует учащихся, проверяет их готовность к уроку. | Готовятся к уроку |
| 2. Актуализация знаний | Мы заканчиваем изучение раздела «Метод координат в пространстве». Давайте вспомним основные понятия и формулы этой темы.  - Что изучает данный раздел?  - Какие понятия лежат в основе этого раздела?  - Запишите основные формулы, изученные в этой теме (работа с рабочим листом)  Прямоугольная система координат  Координаты вектора АВ, если точка А (х1;y1;z1), а В (х2;y2;z2)  Координаты точки С - середины отрезка АВ, если точка А (х1;y1;z1), а В (х2;y2;z2)  Длина вектора AB {x;y;z}  Скалярное произведение двух векторов а{х1;у1;z1} и b{x2;y2;z2}  Косинус угла между двумя векторами  Решить задания.  Задание 1. Определить ко2ординаты вектора АВ и ВА, если А(-1;0;2), а В(1;-2;3)  Задание 2. Найти длину вектора АВ{2;-2;1}  Задание 3. Найти скалярное произведение векторов  а{2;-2;0} и b{3;0;-3}  Задание 4. Найти угол между векторами  а{2;-2;0} и b{3;0;-3} | Отвечают на поставленные вопросы  Этот раздел изучает векторы в пространстве, действия над векторами в координатах.  Прямоугольная система координат, координата вектора, скалярное произведение векторов, угол между векторами.  http://le-savchen.ucoz.ru/test/C_2/Vek_1.png  АВ  С()  │АВ│=    Vek_4  АВ{2;-2;1}  ВА{-2;2;-1}      Ответ: 3    Ответ: 6  , где  Ответ: 600 |
| 3. Целеполагание | Сформулируйте тему урока и запишите ее в тетрадь  Давайте попробуем построить порядок (алгоритм) решения задач по данной теме | Участвуют в обсуждении, выдвигают гипотезы, строят алгоритм |
| 4. Применение знаний и умений в новой ситуации | Учитель предлагает применить свои знания для решения более сложных задач. Разбирается задача № 16 из ЕГЭ. Проходит работа по рабочему листу № 2.  Рассмотрим задачу:  В кубе ABCDA1B1C1D1 точки E и K середины ребер соответственно A1B1 и B1C1. Найдите косинус угла между прямыми AE и BK. | Учащиеся обсуждают и записывают в своих тетрадях этапы решения задачи.   1. Анализ условия задачи. 2. Построение системы координат. 3. Запись координат вершин объекта в данной 4. системе координат. 5. Нахождение координат направляющих векторов. 6. Нахождение угла между прямыми.   Решают задачу, используя слайды 1-2 |
| 5. Организация контроля | Самостоятельная работа (рабочий лист 2) | Учащиеся выполняют задание 1 уровня сложности. |
| 6. Подведение итогов урока | Наш урок подходит к концу. Какие у вас есть вопросы? | Учащиеся анализируют свою работу,  выражают вслух свои затруднения. |
| 7. Информация о домашнем задании | Домашняя работа на сайте «Решу ЕГЭ» | Запись в дневник |
| Каждый ученик в конце каждого занятия должен ответить себе на вопросы:  1.Что нового вы приобрели на данном занятии?  2. Как вы чувствовали себя на уроке? Что вам было интересно? | Выставляются оценки за работу на уроке.  Проводит рефлексию, анализирует. | Учащиеся сдают карточки |

Приложение.

Савченко Е.М. Метод координат

Слайд 1.



Слайд 2.

