**Технологическая карта конструирования учебного занятия с учетом требований ФГОС общего образования**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Общая часть Тип урока: Урок систематизации знаний.  Цель урока: определить возможность применения координатно - параметрической плоскости при  решении задач с параметрами.  Используемые учебники и учебные пособия: УМК А. Г. Мордковича  Учитель: Исакова Е.А., АНО СОШ «Ломоносовская школа – пансион» | | | | |
| Предмет, класс | Алгебра, 11 класс, углубленный уровень | | | |
| Тема урока | Методы решения задач с параметрами | | | |
| Планируемые образовательные результаты | Личностные | | Метапредметные | Предметные |
| Взаимосотрудничество; развитие коммуникативных навыков; умение отстаивать свою точку зрения. | | Умение структурировать знания; умение переходить об общего к частному и наоборот; умение видеть новое знание и оптимальный метод решения в рамках изученной темы. | Научить видению рационального способа решения задач с параметрами; его связь с уже приобретенным опытом и его значение для последующего обучения. |
| Понятийный ряд урока | | | Параметры; диспут;. аналитический метод; координатно - параметрическая плоскость; выбор метода; защита решения; взаимное обучение. | |
| Вид используемых на уроке средств ИКТ (Электронные образовательные ресурсы, ресурсы сети Интернет) | | | infourok.ru; prodlenka.org; nsportal.ru; alexlarin.net; reshuege., fipi.ru | |
| Необходимое аппаратное и программное обеспечение(локальная сеть Интернет, компьютер, интерактивная доска, программные средства, цифровые микроскопы, планшеты, датчики и т.д.) | | | Компьютер, интерактивная доска, презентация к уроку, ватманы, маркеры, магниты для фиксации ватманов. | |
|  | | |  | |
| **Организационное построение урока** | | | | |
| **Этап 1** | | **Погружение в проблематику урока и создание условий для осознанного восприятия материала** | | |
| Наименование планируемого результата | | **Актуализация знаний. Постановка целей урока** | | |
| Длительность этапа | | **7 мин** | | |
| Основное учебное содержание (можно обозначить тематически) | | **Обучающиеся заранее разделены на 3 группы:"Аналитика", "Графика", "Экспертиза".**  **В группы "Аналитика" и "Графика"- обучающиеся повышенного уровня. Их задача обосновать выбор метода решения и его преимущества.**  **В группу "Экспертиза" входят ученики, испытывающие трудности при изучении данного материала. Они будут фиксировать, оценивать предложенный материал, воспроизводить с его помощью решение, устранять трудности.**  **Домашнее задание перед уроком было тоже разным, в зависимости от специализации группы.**  **Учитель:** Итак мы продолжаем заниматься решением задач с параметрами. Начать сегодняшний урок хотелось бы со слов великого французского математика Ж.Л.Лагранжа:  *«Когда эти науки( алгебра и геометрия) объединились, они энергично поддержали*  *друг друга и быстро зашагали к совершенству.»*  Судя по эпиграфу, названию ваших групп и структуре, подготовленного домашнего задания, предположите, чем мы буде заниматься сегодня на уроке.  **Обучающиеся***:* Решать задачи с параметрами разными способами.  **Учитель:** А зачем нужно хорошо владеть как аналитическим, так и геометрическим способом решения задач?.  **Обучающиеся:** чтобы иметь возможность сопоставить, проиллюстрировать решение; выбрать наиболее рациональный способ решения.  **Учитель:** Поставьте цель урока..  **Обучающиеся:** Например: Выбор способа .решения задач с параметрами.  **Учитель:** Сегодня урок взаимного обучения. Группы "Аналитика" и "Графика" будут представлять решение одной задачи разными способами, обосновывая свой выбор. Давайте сначала включимся в работу. И раз сегодня работа в командах, то и вопросы будут адресные. Сначала - общий: назовите методы решения задач с параметрами.  **Обучающиеся**: аналитический, графический, функциональный, геометрический. (называют частные случаи - инварианты, выбор подходящего значения, метод оценки).  **Учитель:**  *вопрос 1 группе*. сопоставьте *вопросы 3 группе:* закончите формулу.....;  математическое предложение при каком условии преобразование становится  и метод, к которому оно применимо. тождественным; при каждом значении  параметра а решите уравнение.  **Учитель**: *вопрос 2 группе*: *вопросы 3 и 1 группам*  определите верный вариант решения *для 3-ей*: определить знак в каждой области;  *для 1-ой:* составить неравенство по рисунку.    *вопросы 3-уй и 2 группе:*  *для 3-ей:* какие условия должны выполняться, чтобы множество решений неравенства содержало отрезок [2;3]?  *для 2-ой:* сформулируйте вопрос задачи, согласно графической иллюстрации. | | |
| Основные виды учебной деятельности, направленные на формирование данного образовательного ресурса | | Отбор и сравнение материала; повторение алгоритмов решения; формулировка задач, согласно представленной графической иллюстрации; критическое мышление | | |
| Типы учебных ситуаций | | Ситуация - оценка, ситуация - иллюстрация, ситуация - выбор. | | |
| Методы обучения | | Наглядно - практический, частично - поисковый, обсуждение материала | | |
| Средства ИКТ для реализации данного вида учебной деятельности | | Компьютер, презентация | | |
| Форма организации деятельности учащихся | | Фронтальный опрос | | |
| Функции/роль учителя на данном этапе | | координатор | | |
| Основные виды деятельности учителя | | Постановка проблемных вопросов по заданиям, организация мыслительной деятельности учащихся. | | |
| Промежуточный контроль по достижению планируемых образовательных ресурсов | | Фиксация готовности к уроку. | | |
| **Этап 2** | | **Организация и самоорганизация учащихся в ходе дальнейшей работы. Выполнение групповых заданий** | | |
| Наименование планируемого результата | | Ситуация принятия решения; выбор рационального решения; решения предложенных заданий разными способами. подготовка к защите принятого решения. | | |
| Длительность этапа | | **10 мин** | | |
| Основное учебное содержание (можно обозначить тематически) | | **Учитель:** Итак, мы начинаем наш марафон. "Аналитика" и "Графика" получают одинаковую задачу, которую нужно решить способом, согласно специализации группы и 10 минут времени, по истечении которых нужно будет убедительно представить свой продукт. Одну из задач вы выполняли в домашней работе, поэтому ее решение у вас готово. Здесь. вы так же как дома работаете на ватманах.  **Учитель:** а пока группа "Экспертиза" работает у доски. Вам предлагается выполнить задание тоже двумя, но аналитическими способами.  **Предполагаемое решение:**  |  **или**: ( = ....  **или**:  Работа идет параллельно, на двух досках. в итоге сохраняются фрагменты решения. | | |
| Основные виды учебной деятельности, направленные на формирование данного образовательного ресурса | | Групповая работа; применение различных методов решения задач с параметрами. подготовка к публичному выступлению; выбор метода; проговаривание алгоритмов. | | |
| Типы учебных ситуаций | | Ситуация - выбор, ситуация - принятия решения. | | |
| Методы обучения | | Словесный, наглядно - практический | | |
| Средства ИКТ для реализации данного вида учебной деятельности | | Компьютер, интерактивная доска, ватманы, маркеры, средства фиксации ватманов. | | |
| Форма организации деятельности учащихся | | Групповая, индивидуальная, , анализ решения.. | | |
| Функции/роль учителя на данном этапе | | Организация деятельности; коррекция. | | |
| Основные виды деятельности учителя | | Организовать процесс систематизации материала; подобрать задания на решение задач с параметрами аналитическим и графическим методами; провести корректировку знаний обучающихся ; организация рабочих мест групп, организация рефлексии на разных шагах этапа. | | |
| Промежуточный контроль по достижению планируемых образовательных ресурсов | | Обучающие проводят рефлексию данного этапа; фиксируют возможность применения различных методов решения; готовятся к защите. | | |
| **Этап 3** | | **Практикум. Конференция( диспут)** | | |
| Наименование планируемого результата | | **Учитель**: настало время для защиты команд. Начинает защиту 3 группа. Обучающиеся 1-ой и 2 группы представляют материал на ватманах. Вычисления не указываются - только основные шаги алгоритмов.  Представители групп стараются объяснить свое решение, останавливаются на ключевых моментах, отвечают на вопросы. Решения остаются висеть на досках  **Учитель:** Спасибо группам. вы были убедительны. Уважаемые "Эксперты", слово предоставляется вам. Какой способ вам показался лучше, проще, понятнее?  Группа "Эксперты" объясняет свой выбор; указывает на трудности, которые они испытывают при выборе метода решения; что было для них полезным в выступлениях товарищей. и т.д | | |
| Длительность этапа | | **7** | | |
| Основное учебное содержание (можно обозначить тематически) | | Выступления команд с целью убедить "Экспертов" в рациональности выбранноого метода решения предлагаемых задач; ответы на вопросы; объяснение трудных моментов; фиксация алгоритмов. | | |
| Основные виды учебной деятельности, направленные на формирование данного образовательного ресурса | | Публичные выступления; защита продукта; ответы на вопросы. | | |
| Типы учебных ситуаций | | Ситуация - практика, ситуация - диспут | | |
| Методы обучения | | Накопление опыта, взаимообучение. | | |
| Средства ИКТ для реализации данного вида учебной деятельности | | Компьютер, интерактивная доска | | |
| Форма организации деятельности учащихся | | Групповая работа; фронтальное слушание, критическое оценивание. | | |
| Функции/роль учителя на данном этапе | | Организация и наблюдение. | | |
| Основные виды деятельности учителя | | Помощь в организация выступлений и обсуждения. Организация рефлексии данного этапа | | |
| Промежуточный контроль по достижению планируемых образовательных ресурсов | | Фиксация алгоритмов; устранение мест затруднения; классификация задач, для определение метода их решения. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Этап 4** | **Проверка полученных результатов. Коррекция.** |
| Длительность этапа | **10** |
| Типы заданий на проверку полученных образовательных результатов | **Учитель**: Давайте посмотрим, насколько вы был убедительны друг для друга. Предлагаю вам поработать самостоятельно. Теперь каждая команда получит разные задачи, метод решения выберет самостоятельно. Группа "Экспертов" выбирает метод решения самостоятельно, пользуясь материалами нашего урока. На работу у вас 7 минут |
| Средства ИКТ для проверки полученных результатов( если требуется) | Электронная доска, презентация к уроку. |
| Способы коррекции | Критериальное оценивание |
| Форма организации деятельности учащихся | Работа в группах. |
| Функции/роль учителя на данном этапе | Организация, наблюдение |
| Основные виды деятельности учителя | Организация работы, выдача заданий, комментарии по временным ограничениям и критериям оценивания. |
| **Этап 5** | **Рефлексия. подведение итогов** |
| Рефлексия по достигнутым, либо недостигнутым образовательным результатам | **Учитель:** Давайте подведем итоги урока.  *Вопросы "Экспертам":*  - чье выступление показалось более убедительным?-оцените по своим ощущениям защиту каждой группы.  - стал ли вам более понятен данный графический способ?  *Общие вопросы:*  - Как узнать задачу, которую удобно решить графически на координатно- параметрической плоскости ?  - Проговорите алгоритм решения задач с параметром на координатно - параметрической плоскости?  **Обучающиеся** отвечают на вопросы.  Учитель: значит объединяя ваши доводы обе эти системы лучше решить .........  **Обучающиеся:** на координатно - параметрической плоскости. (Или возможны варианты).  **Учитель:**приметы, которыми вы наделили задачи, решаемые графически не являются самостоятельными и безусловными. В каждом конкретном случае, вы выбираете по ситуа  ции. Давайте сравним дроби, стоящие под знаком модуля. В первом случае параметр а - слагаемое, а во втором - множитель, выразить который через х будет сложно. Поэтому я призываю вас не только хорошо знать и владеть методами решения задач с параметрами, но и быть гибкими, предполагать возможные трудности и стараться их избегать.  **Домашнее задание по группам:**  **Учитель:** графический метод сравнительно молодой. По известному выражению немецкого физика Ф.Ауэрбаха, только XX век знаменовался "триумфальной поступью графического метода в науке". Так что в ваших возможностях его любить и развивать.  Спасибо за урок! |

Список литературы к уроку.

1. Высоцкий В. С. Задачи с параметрами при подготовке к ЕГЭ.  
   М.: Научный мир, 2011. - 316 с: 262 ил. ISBN 978-5-91522-257-0
2. Голубев В.И. Решение сложных и нестандартных задач по математике.— 2007. — 252 с: ил.
3. Горнштейн П.И., Полонский В. В., Якир М. С. Задачи с параметрами Изд. 3-е, перераб., доп.  
   Серия: Кладовая школьной математики, 2005, 328 стр., ISBN: 5-89237-021-6.
4. Иванов С. О. Математика. Учимся решать задачи с параметром. Подготовка к ЕГЭ: задание С5 / С. О. Иванов, Е. А. Войта, А. С. Ковалевская, Л. С. Ольховая; под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. — Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011. — 48с. — (Готовимся к ЕГЭ). ISBN 978-5-91724-075-6
5. Козко А. И., Панферов В. С, Сергеев И. Н., Чирский В. Г. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5. Задачи с параметром / Под ред. А. Л. Семенова и И. В.Ященко. — М.: МЦНМО, 2011.-144 с. ISBN 978-5-94057-667-9