**Технологическая карта (план) занятия № 35**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | **Группа** | **Дата** |
| **Дисциплина** | | | **Математика** | |  |  |
|  | | |  | | | |
| **Тема занятия** | | | Построение графиков степенной функции с натуральным показателем. | | | |
|  | | |  | | | |
| **Вид занятия** | | | Урок усвоения новых знаний (теоретическое) | | | |
|  | | | образовательные: | | | |
| **Цель занятия** | | | рассмотреть свойства функции ; рассмотреть свойства функции  Научиться строить графики степенной функции с натуральным показателем | | | |
|  | | | развивающие: | | | |
|  | | | - развивать познавательный интерес учащихся, учить их видеть связь между математикой и окружающей жизнью; развивать грамотную математическую речь; развивать логическое мышление, умение самостоятельно работать, навыки взаимоконтроля и самоконтроля, умение говорить и слушать; | | | |
|  | | | воспитательные: | | | |
|  | | | - воспитывать волю и настойчивость для достижения конечных результатов | | | |
|  | | | - воспитание уважительного отношения к одноклассникам | | | |
| ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  ОК 3 Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях  ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.  ОК 6 Работать в коллективе и команде, взаимодействовать | | | | | | | |
| **Показатели оценки**  **результата** | | | **Должны знать** | | * знать определение и свойства | | |
| **Должны уметь** | |  | | |
| * уметь применять при решении примеров полученные ранее знания | | |
|  | | |
| **Межпредметные**  **связи** | | **Обеспечивающие**  **дисциплины** | | | Физика, русский язык | | |
|  | | |
| **Обеспечиваемые**  **дисциплины** | | | Физика, химия, черчение, русский язык | | |
|  | | |
| **Средства** | | | Доска, мел, учебник | | | |
| **обучения** | | |  | | | |
|  | | |  | | | |
| **Основная** | | | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл.» | | | |
| **литература** | | | М.И. Башмаков «Математика (СПО)» | | | |
|  | | |  | | | |

**содержание занятия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **этапа** | **Этапы занятия, учебные вопросы,**  **формы и методы обучения** | **Временная**  **регламентация**  **этапа** |
| 1 | Организационный этап: | 5 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – подготовить обучающихся к работе на уроке.  СОДЕРЖАНИЕ – взаимные приветствия, фиксация отсутствующих, проверка внешнего состояния аудитории и готовности обучающихся к занятию, организация внимания. |  |
|  | - Сообщение правил заполнения листа самоанализа:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | № | Вид работы | Баллы | | 1 | Устная работа(проверка домашнего задания) |  | | 2 | Письменная работа |  | | 3 | Работа в подгруппах(парах) |  | | 4 | Самостоятельная работа |  | | ИТОГО |  |  |   Критерий оценивания:   |  |  | | --- | --- | | Оценка | Баллы | | 5 | 12 и более | | 4 | 7-10 | | 3 | 3-6 | | 2 | 0-2 | |  |
| 2. | **Этап проверки домашнего задания** | 15 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – установить правильность и осознанность выполнения домашнего задания всеми обучающимися, установить в ходе проверки обнаруженные пробелы в знаниях, совершенствую при этом знания, умения, навыки. |  |
|  | **Содержание:** *задание на доске, фронтальный вопрос* |  |
|  | На ри­сун­ке изоб­ражён гра­фик квад­ра­тич­ной функ­ции *y* = f(x).  Какие из сле­ду­ю­щих утвер­жде­ний о дан­ной функ­ции не­вер­ны? За­пи­ши­те их но­ме­ра.    get_file?id=4284    1) *f*(−1) = *f*(3).  2) Наи­боль­шее зна­че­ние функ­ции равно 3.  3) *f*(*x*)>0 при −1<*x*<3.  1) Имеет ли смысл выражение:  а) 4– 1/2; б) (– 8)1/3; в) 0,032/7; г) 0– 1/8;  2) Вычислите:  а) 85/3 = 32;  б) http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/597667/img2.gif3/2 = 3; в) (1/625)– 1/4 = 5;  3) Решите уравнение:  а) х3 = 8; б) х4 = – 16;  в) х6 – 7 = 0; г) х3 = 2 – х; д) http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/597667/img4.gif= 1; е) х2/3 = 1; ж) х2/3 = 12 – х;  В уравнениях под буквами г) и д) рассмотреть несколько способов решения: графический (показать на слайде), аналитический. Решение уравнения ж) вызовет затруднение. Итак, чтобы решить уравнение нам надо узнать, как выглядит график функции y = x2/3 и ее свойств |  |
|  | |  |  | | --- | --- | | Количество правильных ответов | Баллы | | Менее 4 | 0 | | 5 | 1 | | 8 | 2 | |  |
| 3 | **Этап подготовки обучающихся к активному и сознательному усвоению материала** | 10 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – организовать и направить на достижение цели познавательную деятельность обучающихся, постановка целей учебной деятельности. |  |
|  | *«За всю историю человечества пока не найдено лучшего способа развития интеллектуальных и творческих способностей человека , чем при помощи математики» Владимир Тихомиров, профессор МГУ.* |  |
|  | 1. Сообщение темы, цели и задач материала 2. *Определение: Функции вида*y*=*x*r, где r – любое действительное число называют степенными функциями.*   *Вопрос: Какие числа, принадлежат множеству действительных чисел?  Ответ: Рациональные и иррациональные.*  *– Сегодня мы ограничимся только степенными функциями с рациональным показателем. Приведите примеры степенных функций: y = x2, y = x3, y = x– 4, y = x– 3, y = x0, y = x1/2, y = x2/3, y = x– 1/4, y = x2,5, y = x– 3,5. Некоторые из названых функций, мы уже изучали. Их свойства и графики вам известны из курса 7-9 классов. Это функции с целым показателем.* |  |
| 4 | **Этап усвоения новых знаний** | 15 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – дать обучающимся конкретное представление об изучаемых фактах, явлениях, основной идее изучаемого материала; добиться от обучающихся восприятия, осознания, первичного обобщения и систематизации новых знаний, усвоения обучающимися способов, путей, средств получения знаний, оперирования ими. |  |
|  | Содержание: |  |
|  | Каждый из вас получит индивидуальное задание, после выполнения сравним получившиеся результаты.  *Раздаются карточки и таблицы (****Приложение 1****)*   |  |  | | --- | --- | | 1. Построить график функции y = x1/4. 2. Исследовать свойства функции по графику. | 1. Построить график функции y = x4,5. 2. Исследовать свойства функции по графику. | | 1. Построить график функции y = x1,5. 2. Исследовать свойства функции по графику. | 1. Построить график функции y = x– 2,5. 2. Исследовать свойства  функции по графику. | | 1. Построить график функции y = x– 4/5. 2.Исследовать свойства функции по графику. | 1. Построить график функции y = x0,3. 2. Исследовать свойства функции по графику. | | 1. Построить график функции y = x5/6. 2. Исследовать свойства функции по графику. | 1. Построить график функции y = x7/2. 2. Исследовать свойства функции по графику. | |  |
|  | **ДИНАМИЧЕСКАЯ ПАУЗА** | 5 |
|  | Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между функ­ци­я­ми и их гра­фи­ка­ми.    **ФУНК­ЦИИ**    А) 153497ec349aaddb48a8cea773107ecfp  Б) e83e3ad518e11c080ff3a79f7a8e3bf9p  B) b85f9c9787f20d1b77a0d1fb578c4357p    **ГРА­ФИ­КИ**    get_file?id=10432  В таб­ли­це под каж­дой бук­вой ука­жи­те со­от­вет­ству­ю­щий номер.  **3.**На ри­сун­ке изоб­ра­же­ны гра­фи­ки функ­ций вида *y = ax2​ + bx + c*. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между гра­фи­ка­ми функ­ций и зна­ка­ми ко­эф­фи­ци­ен­тов *a* и *c*.    **КО­ЭФ­ФИ­ЦИ­ЕН­ТЫ**    А) b620ff46023beeddc74ac959e9e84facp  Б) e17578d6421ed7c5531ce47e219c503ap  В) fb5fa1e741b0d737f0427dbe072ce049p    **ГРА­ФИ­КИ**    get_file?id=10595В таб­ли­це под каж­дой бук­вой ука­жи­те со­от­вет­ству­ю­щий номер.  **4.**На ри­сун­ках изоб­ра­же­ны гра­фи­ки функ­ций вида 10afe20a154e668773a425e2b93af4ccp. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между зна­ка­ми ко­эф­фи­ци­ен­тов 8ce4b16b22b58894aa86c421e8759df3p и 92eb5ffee6ae2fec3ad71c777531578fp и гра­фи­ка­ми функ­ций.    **КО­ЭФ­ФИ­ЦИ­ЕН­ТЫ**    А) b02806e99305fcfe4c845381246a0557p  Б) fc0f45a9c1dbf12cb7e0920dddcac9cdp  В) 3a15851803f8fa487108aba0e8778167p    **ГРА­ФИ­КИ**    get_file?id=10494В таб­ли­це под каж­дой бук­вой ука­жи­те со­от­вет­ству­ю­щий номер.  **5.**Най­ди­те зна­че­ние 0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661p по гра­фи­ку функ­ции 705c45f4dc3c7bbca769d1e18fb824efp, изоб­ра­жен­но­му на ри­сун­ке.  get_file?id=7908 | 20 |
|  |  |  |
| 5 | **Этап проверки понимания обучающимися материала** | 5 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – установить осмыслили ли обучающиеся связи и отношения фактов, содержание новых понятий, закономерностей, устранить обнаруженные пробелы. |  |
|  | Используя записи в тетради и учебник, назвать основные вопросы и формулы по данной теме |  |
|  | Критерий оценивания:   |  |  | | --- | --- | | Количество ошибок, допущенных при решении примеров | Баллы | | 1 | 2 | | 2 | 1 | | 3 и более | 0 | |  |
| 6 | **Этап закрепления нового материала** | 10 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – закрепить у обучающихся знания и умения, необходимые для самостоятельной работы по новому материалу. |  |
|  | решить уравнение:  х2/3 = 12 – х  (графическое решение уравнения показано на слайде). Ответ: 8.  1) На рисунке схематически изображены графики функций, которые заданы формулами: y = x3; y = x1/3; y = x4; y = x2; y = 1/x2; y = x1/2; y = x – 1; y = x– 1/2. Установите,  какая формула из данного списка примерно соответствует каждому из графиков. 2) Укажите область определения степенной функции y = xr, если показатель степени  r принимает значения: а) n; б) – n; в) 1/n, nhttp://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/597667/img1.jpg N. 3) Найдите область значений функции: а) y = x2/3 + 4; б) y = 7 – x1,5; в) y = 2x– 1/4; 4) Постройте график функции y = (x – 3)1/3 + 4. 5) Укажите область определения функции: а) y = х– 4/5 + 8; б) y = 2х/(х1/4 – 2); |  |
|  | Критерий оценивания учащихся отвечающих у доски:   |  |  | | --- | --- | | Количество ошибок, допущенных при решении примеров | Баллы | | 1 | 2 | | 2 | 1 | | 3 и более | 0 |   Критерий оценивания учащихся решающих на месте:  (выполнив задание, учащийся поднимает руку и показывает решение примера. В соответствии с критерием оценивания получает баллы за работу.)   |  |  | | --- | --- | | Количество ошибок, допущенных при решении примеров | Баллы | | 1 | 3 | | 2 | 2 | | 3 | 1 | | 4 и более | 0 | |  |
| 7 | **Рефлексия учебной деятельности** | 3 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – формирование у обучающихся умения анализировать результаты своей учебной деятельности. |  |
|  | обсуждение и оценка результатов самостоятельной работы (рефлексия в письменной форме)     |  |  | | --- | --- | | Что нового Вы сегодня узнали? |  | | Своей работой на уроке Вы довольны? | Доволен /не доволен | | Ваше настроение после урока | Стало лучше / стало хуже | | Материал урока Вам был | Понятен / не понятен | |  |
| 8 | **Этап информации обучающихся о домашнем задании, инструктаж по его выполнению:** | 7 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – подвести итоги и выставить оценки, сообщить обучающимся о домашнем задании, разъяснить методику его выполнения. |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | И если есть самостоятельная работа, то задания и форма контроля самостоятельной работы |  |
|  |  | 90 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рахманина Э.М.