

**Департамент по образованию Администрации города Тобольска
МАУ «Центр ОДО «Образование» города Тобольска»**

**Конкурс методических разработок
инновационных уроков/занятий
«Экология образования, или Где живет воспитание»
в рамках Методического фестиваля «От идеи до результата»**

Номинация: общеобразовательные организации

Тема занятия: «Матрицы. Виды матриц. Решение
аналитических задач с помощью матрицы»

**Автор: Саитбаталова
Зульфия
Тимербаевна**
учитель математики
МАОУ СОШ №12

Тобольск, 2023

Технологическая карта занятия

1. Пояснительная записка

Образовательная организация: МАОУ СОШ № 12 г. Тобольска

Педагог (фамилия, имя, отчество полностью): Саитбаталова Зульфия Тимербаевна

Предмет: курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность»

Класс: 11

УМК: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Целевой блок:

Тема занятия: «Матрицы. Виды матриц. Решение аналитических задач с помощью матрицы»

Место занятия в изучаемой теме: 2,3/3

Цель занятия: формирование умений и навыков применения основных понятий теории матриц, применение матрицы при решении аналитических задач.

Планируемые результаты:

- предметные: знать – понятие матрицы и ее элементов; основные виды матриц; применение и значение матриц в практической деятельности; уметь – определять вид матрицы, размерность матриц;
- метапредметные: грамотно формулировать свои мысли по поставленному вопросу, анализировать, делать выводы;
- личностные: формирование ответственного отношения к учению, готовности и мобилизации усилий на выполнение заданий; воспитание культуры учебного труда, навыков самоконтроля и экономного расходования времени; развитие коммуникативных навыков.

1.2. Инструментальный блок:

Задачи: практическое применение матрицы при создании образовательного пространства школы.

Тип занятия: комплексное применение знаний и умений (закрепление знаний и способов действия)

Форма занятия: «матрица успеха» (практическая работа)

Место проведения занятия (если проводится вне предметного кабинета): зона отдыха на территории школы, учебный кабинет

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение: планшеты, флипчарт, маркеры, ноутбуки, принтер

Применяемые цифровые образовательные ресурсы: <https://yпоk.рф>, <https://mathter.pro/algebra/>, <http://simpoll.ru>

1.3. Организационно-деятельностный блок:

Применяемые технологии: проектно-исследовательская деятельность, групповая технология, информационно-компьютерная технология

Основные понятия: матрица, виды матриц, элементы матрицы, размерность матрицы, транспонирование матрицы

Межпредметные связи: история, вероятность и статистика, физическая культура, информатика

1. Ход урока/занятия

Этап урока	Образовательная задача (по этапам урока/занятия)	Виды работы, формы, методы, приемы (по этапам урока/занятия)	Содержание педагогического взаимодействия (по этапам урока/занятия)			Виды деятельности, направленные на формирование функциональной грамотности по этапам урока/занятия	Прогнозируемый результат (по этапам урока/занятия)	Реализация воспитательного компонента по этапам урока/занятия
			Деятельность учителя	Деятельность учащихся				
				познавательная	коммуникативная			
I. Организационный момент	1. Организовать актуализацию требований к учащимся со стороны учебной деятельности. 2. Создать условия для возникновения внутренней потребности включения в учебную деятельность.	Цитирование	Приветствует и мотивирует учащихся на работу словами Александра Ллойда. Цитата: «Настоящие знания мы получаем, когда ищем ответ на вопрос, а не когда узнаем сам ответ».		Планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками	Проверяют уровень своей готовности к уроку	Волевая саморегуляция	Создание благоприятной психологической атмосферы в начале урока
II. Актуализация знаний	1. Организовать актуализацию изученных способов действий, достаточных для построения новых знаний. 2. Организовать выполнение учащимися учебного	Тестирование с использованием компьютерных технологий	Предлагает повторить некоторые теоретические вопросы по данной теме. Проводит тест «Виды матриц» (приложение 1)	Учащиеся выполняют тест в программе Simpoll		Контроль и оценка прогнозирования	Общеучебные умения структурировать знания	

<p>III. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.</p>	<p>действия. Создать проблемную ситуацию с фиксацией новой проблемной задачи: учащиеся ставят цель проекта</p>	<p>Прием «Открытый микрофон»</p>	<p>Задаёт вопросы о возможности применения матрицы вне математики, как учебного предмета Деление на группы по дням рождения (1 группа – все у кого число в дне рождения от 1 до 10, 2 группа – от 11 до 20, 3 группа – от 21 до 31)</p>	<p>Высказывают свои предположения Умение структурировать знания, постановка и формулировка проблемы, умение осознанно и произвольно строить речевые высказывания</p>	<p>Распределение ролей в группах (командах)</p>	<p>Целеполагание как постановка учебной задачи, планирование, прогнозирование</p>	<p>Моделирование, выбор наиболее эффективных способов решения задач.</p>	<p>Умение ставить и формулировать проблемы, умение осознанно и произвольно строить речевые высказывания</p>	<p>Игра «Открытый микрофон»</p>
<p>IV. Первичное закрепление • в знакомой ситуации (типовые) • в изменённой ситуации (конструктивные)</p>	<p>Организовать построение проекта закрепления нового знания и способа действия: учащиеся определяют средства (алгоритмы, модели, справочники, Интернет...); формулируют шаги, которые необходимо сделать для реализации поставленной цели</p>	<p>Интерактивная презентация Групповая работа</p>	<p>Предлагает решить математические задачи, используя интерактивную презентацию (приложение 2) Выдаёт задания капитанам команд (групп) (приложение 3)</p>	<p>Поиск и выделение необходимой информации, смысловое чтение, построение логической цепи рассуждения. Капитаны команд озвучивают задания для группы</p>	<p>Планирование учебного сотрудничества.</p>		<p>Решение типовых задач в изменённой ситуации</p>	<p>Поиск информации в образовательном пространстве школы для реализации проекта</p>	<p>Групповая работа</p>
<p>V. Творческое применение и добывание знаний в новой ситуации (проблемные задания)</p>	<p>1. Организовать реализацию построенного проекта в соответствии с планом. 2. Организовать фиксацию нового способа действия в речи. 3. Организовать фиксацию нового действия в знаках. 4. Организовать обсуждение возможности</p>	<p>Получение информации из разных источников</p>	<p>Координирует деятельность групп</p>	<p>Поиск и выделение необходимой информации, смысловое чтение, построение логической цепи рассуждения</p>	<p>Осуществление учебного сотрудничества Слушают выступления одноклассников, делятся впечатлениями о процессе работы над проектом</p>	<p>Усвоение учащимися нового способа действий во внешней речи (в группах, фронтально), фиксацию нового действия в знаках</p>	<p>Использование математических символов в решении задач вне области математики</p>	<p>Обсуждение и оформление полученной информации для представления результата деятельности по реализации проекта</p>	<p>Творческая мастерская</p>

	<p>применения нового способа действий для решения всех заданий данного типа.</p> <p>5. Организовать усвоение учащимися нового способа действий во внешней речи (в группах, фронтально)</p>								
VI. Подведение итогов занятия, информация о домашнем задании.	<p>Организовать фиксацию неразрешенных затруднений на уроке как направлений будущей учебной деятельности. Организовать обсуждение и запись домашнего задания</p>	Оценочный лист (приложение 4)	Обеспечивает положительную реакцию учащихся на творчество одноклассников	Умение структурировать знания, оценка процессов и результатов деятельности	Умение выражать свои мысли, оценивание качества своей и общей учебной деятельности	Волевая саморегуляция, осознание того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению	Использование полученных знаний и способов действий в новых ситуациях	Оценивание качества своей и общей учебной деятельности	Прием «В одной лодке»
VII. Рефлексия	<p>Организовать рефлексию учащихся по поводу своего психоэмоционального состояния, мотивации, своей деятельности, взаимодействия с учителем и одноклассниками.</p>	Прием «Аплодисменты»	Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности учащихся на уроке	Формулируют конечный результат своей работы на уроке	Делятся впечатлениями о процессе работы над проектом	Волевая саморегуляция, осознание того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению		Умение определять результативность образовательной деятельности, желание продолжить работу в подобном формате	Прием «Аплодисменты»

2. Список литературы, источников, ресурсов в сети Интернет

2.1. Для учителя:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений. – М.: Высш. шк., 2014. – 495 с. 2. Дадаян А.А. Математика: Учебник. – 2-е издание. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2016. – 552 с. (Профессиональное образование).
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

Дополнительная литература:

1. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. - М.: Наука, 2015
2. Высшая математика для экономических специальностей: учебник и практикум, под редакцией Н.Ш. Кремера – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2016. – 909 с.
3. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: учебник для студентов средних профессиональных учреждений – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 384 с.

<https://urok.pф>,

<https://mathter.pro/algebra/>,

<http://simpoll.ru>

2.2. Для учащихся:

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Дополнительная литература: Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. - М.: Наука, 2015

<https://urok.pф>,

<https://mathter.pro/algebra/>

Приложение 1

<http://simpoll.ru/run/survey/a90a4ee0>

Приложение 2

<https://disk.yandex.ru/i/BlyhBwmp3m91jg>

Приложение 3

1 группа (команда) «Теоретики»

Задание: изучить историю возникновения матрицы, применение матрицы в современном мире. Подготовить информационную карту.

2 группа (команда) «Исследователи»

Задание: узнать количество спортивных, обучающих и игровых сооружений и их площадь на территории школы. Составить матрицу на основе данных.

3 группа (команда) «Аналитики»

Задание: вычислить какое количество учащихся школы может одновременно воспользоваться образовательным пространством школы (спортивными, обучающими и игровыми сооружениями)? Составить матрицу на основе данных.

Приложение 4

Оценочные листы командного проекта

«Практическое применение матрицы при создании образовательного пространства школы»

Название команды _____

№ п/п	Фамилия, имя участника команды	Критерии оценивания участия в работе над проектом (по 5-ти балльной шкале)				Комментарии (положительные моменты и пожелания)
		Участие в сборе информации	Участие в оформлении проекта	Участие в защите проекта (публичное выступление)	Итоговый балл	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

Дополнительно: <https://disk.yandex.ru/d/U-qn27vZ8mbCNg>