**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА В СВЕТЕ ТРАНСФОРМАЦИИ.**

**Предмет: геометрия и литература10 класс**

**Преподаватель: Ситникова Н.В., Никифорова С.В.**

**Образовательное учреждение Ситниковская СОШ филиал МАОУ Омутинская СОШ №2**

**Дата проведения 08.02.18.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема урока: «Многогранники и многогранность»** | | **Место урока по теме: третий урок по теме «Многогранники»**  **первый урок по творчеству В.С. Высоцкого** | |
| **Тип урока: Комбинированный** | | **Формы, приемы, методы:** коллективная, групповая и индивидуальная работа | |
| **Цель урока:** доказать существование связи между литературой и математикой на примере тем «Многогранники» и «Поэт в России, больше чем поэт. По творчеству В.С.Высоцкого». | | **Задачи урока:**  **Образовательные:**  - создать условия для формирования умений и навыков аналитического характера; выражения своей точки зрения, умения решать проблемную ситуацию;  - систематизировать знания об основных видах многогранников, показать их применение в других сферах деятельности;  - формировать УУД (личностных, регулятивных, познавательных):  - обогащать словарный запас учащихся.  **Развивающие:**  - развивать умение воспринимать и усваивать информацию;  - развивать умения формулировать проблему;  - развивать умения работы в группах, парах, коллективно и самостоятельно.  **Воспитательные**:  - воспитывать интерес и уважение к родному языку;  - воспитывать взаимодействие учащихся в группах, парах, уважения друг к другу.  - воспитывать стремление быть человеком, умеющим видеть и ценить личность в другом человеке. | |
| **Предполагаемый результат**  1**. Личностные:**  - готовность следовать в своей деятельности нравственным категориям, осознанно выбирая их за основу ценностно - смыслового самоопределения.  2. **Метапредметные:**  - приобретение первичных навыков использования обобщенных способов деятельности для достижения учебной цели и создания собственных продуктов. | | | |
| **Знать** | | **Уметь** | |
| **геометрия:**  - определение многогранников и их элементов;  - определения выпуклых и правильных многогранников;  - формулы для нахождения периметра и объёма многогранников,  **литература**  -содержание литературных произведений; - основные факты жизни и творчества поэта | | **геометрия:**  -уметь определять элементы многогранника;  -определять тип многогранника;  -пользоваться формулами для нахождения периметра и объема многогранника.  **литература**  -анализировать, интерпретировать художественные произведения, используя сведения по истории литературы ( тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции), объяснять его связь с проблематикой произведения; -соотносить художественную литературу с общественной жизнью; -выявлять авторскую позицию; -выразительно читать изученные произведения ( их фрагменты), соблюдать нормы литературного произношения; - аргументировано формулировать свое отношение к прочитанному произведению; - писать сочинение-эссе на литературные темы. | |
| **УУД/ Компетенции** | **Педагогические технологии** | | **Оборудование** |
| Личностные  - формирование социально значимых качеств личности;  - формирование готовности следовать в своей деятельности нормам морали и нравственным критериям.  *Познавательные*  - сравнивать, находить нужную информацию.  *Коммуникативные*  - формирование умения организовывать и осуществлять сотрудничество и кооперацию со сверстниками;  - формулировать собственное мнение и позицию;  - конструировать монологические и диалогические высказывания.  *Регулятивные*  - определять цель учебной деятельности в сотрудничестве с преподавателем;  - планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей;  - оценивать результаты своей деятельности и деятельности других групп учащихся. | Технология проблемного обучения.  Технология сотрудничества.  Проектная технология.  Технология дифференцированного обучения. | | Модели многогранников.  Портреты Высоцкого, тексты песен, стихов. Презентации, аудиозаписи песен Высоцкого В.С., интерактивная доска, ПК. |

**ХОД УРОКА**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цель/задачи этапа** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **Компетенции/**  **аспекты компетенции**  **/УУД** | **Оценивание/формы контроля** | **Результат** |
| **I этап: Оргмомент** | | | | | |
| Приведение групп в "рабочее состояние": проверка наличия учащихся на уроке, их внешнего вида, готовности рабочих мест учащихся, создание в группе деловой обстановки | Приветствие учащихся, проверка готовности класса к уроку. |  | Личностные: формирование учебной мотивации;  Регулятивные: нацеливание на успешную работу; Коммуникативные: установление дружеских контактов, настрой на продуктивную деятельность |  | Настраиваются на работу, получают позитивный заряд, концентрируют внимание |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **II этап:Актуализация знаний учащихся** | | | | | |
| Основная цель данного этапа заключается в том, чтобы каждый ученик внутренне осознал потребность открытия новых знаний и умений, в создании проблемной ситуации, при поиске способа решения которой школьники плавно переходят к рассмотрению новой темы | Учитель математики  Сегодня мы проводим урок, цель которого обобщить знания по двум темам из двух таких разных учебных предметов.Вам предстоит работать в группах, выполнять различные задания. Вам нужно будет не только выполнять задания, но и оценивать некоторые задания других групп. Для этого у вас на столах листы само- и взаимооценок(приложение 1 и 2)  Внимательно посмотрите на необычное оформление класса и предположите, о чем пойдет речь на нашем уроке. | Предполагаемые ответы учащихся:  - о многогранниках.  - о творчестве Высоцкого  -о личности Высоцкого | Регулятивные  Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено, осознание качества и уровня  усвоения  Познавательные  Формирование умения анализа и синтеза, анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);  — синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов  Коммуникативные  Уметь слушать и слышать, понимание речи других, оформление внутренней речиво внешнюю. |  | Учащиеся, выполняя задание, показывают уровень обученности по теме «Многогранники» |
| -Да, сегодня на уроке мы с вами повторим тему «Многогранники»(слайд №2). Для разминки предлагаю вам выполнить тест, который представлен на слайде(слайд №3) и по одному экземпляру на каждого ученика находится на ваших столах (приложение № 3). Время работы над тестом- 3 минуты. В бланке ответов ставьте + или -.  Время истекло, Проверим правильность ваших ответов на слайде(слайд №4), оцените свою работу по критериям в листе самооценки.  -А какое общее свойство есть у всех многогранников? | Учащиеся выполняют тест «Многогранники», проверяют правильность выполнения на слайде и оценивают свою работу в листах самооценки.  Предполагаемые ответы учащихся:  -много граней  -многогранность |  | Лист самооценки |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **III этап: Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся**. | | | | | |
| Формулировка главных целей и темы урока, выбор способа разрешения проблемы, выбор метода и средств. | Учитель литературы  Понятие «Многогранность» -это чисто математическое понятие? | Предполагаемые ответы учащихся: «Многогранность» как понятие встречается во многих сферах жизни | Регулятивные  Целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно, планирование — определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий (алгоритма), прогнозирование — предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик  Познавательные  Использование имеющихся знаний, самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний, выдвижение гипотез и их обоснование  Коммуникативные  Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов — инициативное сотрудничество в  поиске и сборе информации; |  | Учащиеся определяют проблему и цель урока |
| -Дайте определение слову «многогранный» в группах (слайд №5) 1-4 самостоятельно, 5- найти в толковом словаре.  -Сравните определения , которые дали вы и определение из словаря Ожегова , которое находится на слайде.  -Какова же тема нашего урока?  Учитель математики  - Казалось бы, что общего в двух этих темах? Однако общее существует, наша задача всем ходом своих размышлений доказать это. | Учащиеся работают в группах , пишут на листах А4 свои определения и вывешивают их на доску.  Учащиеся сравнивают и оценивают работу каждой группы в листах взаимооценки  ученики определяют тему урока «Многоранники и многогранность» |  | Листы взаимооценки |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **IV этап Построение проекта выхода из затруднения** | | | | | |
| Фиксация полученного знания, рассмотреть, как новое знание укладывается в систему ранее изученного, при возможности довести полученный навык до автоматизированности использования и подготовить учеников к дальнейшему погружению в тему. | Своеобразие геометрии (слайд №8-9), выделяющее ее из других разделов математики, да и всех областей науки вообще, заключается в не­разрывном, органическом соединении живого воображения со строгой логикой. В ней всегда присутствуют два неразрывно свя­занных элемента: наглядная картина и точная формулировка, стро­гий логический вывод. Там, где нет одной из этих сторон, нет и подлинной геометрии.  Теория многогранников, в частности выпуклых многогранников, - одна из самых увлекательных глав геометрии. Многогранники существовали на земле задолго до появления на ней человека**.**  Следующий этап нашего урока – сообщения от каждой группы по теме «Многогранники вокруг нас»(слайд №10). По ходу работы я прошу оценивать работу групп в листах оценивания.  Сейчас каждой группе предлагается решить задачу по теме «Многогранники» из ОБЗ по математике . карточки с заданиями находятся у вас на столах(приложение №5), работа проходит в группе сначала индивидуально, по завершению участники группы обмениваются решениями для проверки . Время выполнения -5 минут.  - Проверьте правильность решения на слайде и оцените работу каждого члена группы в листах оценивания(слайд №12)  Благодаря многогранникам открываются не только свойства геометрических фигур, но и пути познания природы, науки, жизни.  **Физкультминутка**  Учитель литературы  Итак, благодаря многогранникам открываются не только свойства геометрических фигур, но и пути познания природы, науки, жизни.  В начале урока мы сформулировали понятие «многогранность», вы отметили, что многогранность человека раскрывается в разносторонности его деятельности, его интересов и отметили, что ... Владимир Семёнович Высоцкий, 80-летие со дня рождения которого вся страна отмечала 25.01.18г был именно таким человеком:  **Да, был такой талант высокий!**  **Так оцени ХХ век,**  **Каким он был, твой сын Высоцкий –**  **Поэт, артист и человек!**  Так писал о нём Андрей Вознесенский.  Наша с вами задача подтвердить эти слова, доказать, что Владимир Высоцкий действительно многогранен и неповторим или их опровергнуть!  Перед вами лежат карточки  ( приложение №3),за отведённое время вы должны будете заполнить ту часть таблицы, в которой обозначен вопрос, «Что я знаю о В.С. Высоцком»  Итак, мы с вами выяснили, что кому-то знакомо имя , некоторые факты биографии Высоцкого, а кто-то ничего о нем не знает. Сейчас учащиеся, которые готовили сообщения , представят свои работы, задача слушающих продолжить заполнение таблицы «Что я узнал о В.С.Высоцком»  Мы знаем Высоцкого только по его творчеству, возможно, этого и достаточно? И всё-таки, чтобы представить себе человеческий многогранник под именем Владимир Семёнович Высоцкий нам нужно знать, что говорили о нём современники, те люди, которые жили, творили рядом с ним, знали его очень близко, кто-то понимал его, кто-то не понимал, кто-то принимал, кто-то не принимал, поэтому их мнение нам тоже очень важно! (5гр).  Наиболее ярко сам о себе, о своём отношении к жизни и окружающим Высоцкий говорит в небольшом по объёму стихотворении «Я не люблю»  Данная тематика продолжается и в стихотворении «Моё второе Я» Читает стихотворение. Ведёт диалог-анализ тематики и смысла данного текста.  Любой текст Высоцкого – это история, небольшой спектакль, имеющий глубокий нравственный смысл. Порой самое незамысловатое стихотворение несёт очень большую нагрузку. Попробуем прочитать стихотворение «Белый слон» все вместе, каждому достанется по 4 строки, и понять о чем же нас хочет предупредить поэт! Учитель предлагает высказаться по поводу того, что нового учащиеся узнали о Высоцком, какие открытия для себя сделали на основе заполненной таблицы.Учитель подводит итог: по ходу урока вы заполняли многогранник, многие грани остались пустыми, это те открытия, которые вам предстоит ещё сделать, потому что многогранник по имени В.С. Высоцкий очень интересен. | Выступают по одному представителю от каждой группы. Темы презентаций «Многогранники в химии», «Многогранники в природе», «Многограниики в архитектуре», «Многогранники в экономике», «Многогранники в быту».  По результатам выступления учащиеся проводят оценку в листах взаимооценки.  Учащиеся работают самостоятельно, затем осуществляют взаимопроверку.  Учащиеся проводят физкультминутку под отрывок из песни Высоцкого « Утренняя гимнастика»  Ученики заполняют таблицу  Читают свои записи «Что я знаю о Высоцком». Ставят личные задачи, которые они должны решить в ходе урока.  Учащиеся представляют свои работы: презентации, видеоролики- по темам:: «Биография В.С. Высоцкого», «Высоцкий – поэт», «Высоцкий-актер», «Высоцкий-исполнитель собственных песен»,  «Высоцкий в воспоминаниях современников» и прикрепляют на модель многогранника.  продолжают заполнять таблицу  Наизусть ученик читает стихотворение «Я не люблю». Далее все вместе определяют тематику данного текста, находят ключевые слова-формулы, которые помогают понять сущность отношения автора данных срок к жизни.  У каждого на столе - текст стихотворения. Учащиеся внимательно слушают, следят по тексту, далее отвечают на вопрос: «О чём данное стихотворение. Каков его смысл?».  Учащиеся читают стихотворение «Белый слон». В ходе рассуждений приходят к единому мнению о смысле данного стихотворения.  Учащиеся говорят о своих открытиях. | Регулятивные  Умение в сотрудничестве работать по намеченному алгоритму, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона  Познавательные  выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений;  — доказательство; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.  Коммуникативные  Умение с достаточной полнотой и точностью выражать  свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, разрешение конфликтов – выявление, идентификация  проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация | Листы взаимооценки  Листы самооценки  Листы самооценки | Учащиеся показывают своими сообщениями в каких областях жизни человека присутствуют многогранники  В результате заполнения таблицы учащиеся выявили темы, которые требуют дополнительного изучения  учащиеся получают дополнительную информацию, необходимую для заполнения таблицы  Делают вывод о том, что Высоцкий бескомпромиссный человек, очень требовательный к себе и к окружающим  Делают вывод о том, что Высоцкий стремился изжить не только свои пороки, но и, главным образом, показать пороки человеческие  делают вывод: самое важное в жизни - это свобода  Учащиеся получили общее представление о В.С.Высоцком как многогранном человеке, получили мотивацию для дальнейшего изучения его творчества. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **V. Итог урока** | | | | | |
| **Цель:** подведение итога урока, организация рефлексии, оценки результатов деятельности учащихся.  **Задачи:**  **-**установить соответствие между поставленной целью и результатом урока;  - зафиксировать новое содержание, изученное на уроке;  - организовать рефлексию и самооценку учащихся;  - проанализировать и оценить успешность достижения цели. | Учитель математики  Математика и литература не так далеки друг от друга, как многие думают.  Учитель литературы  Искусство и наука требуют фантазии, творческой смелости, зоркости в наблюдении различных явлений жизни.  Учитель математики  Поэт должен видеть то, чего не видят другие, видеть глубже других.  Учитель литературы  А это должен и математик.  **Домашнее задание.**  Решить задачу по выбору из ОБЗ, пишут эссе, темы даются на выбор «Высоцкий и моё поколение»», «Многогранники и многогранность» | Учащиеся подсчитываю количество баллов в листах само и взаимооценки, оценивают свою работу | *1) Познавательные:*  умение структурировать знания;  оценка процессов и результатов  деятельности;  *2) Регулятивные:*  волевая саморегуляция  осознание того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению  *Коммуникативные:*  умение выражать свои мысли;  оценивание качества своей и общей  учебной деятельности. | листы само и взаимооценки | Каждый ученик оценивает свой вклад в достижение поставленных в начале урока целей, свою активность, эффективность работы класса, увлекательность и полезность выбранных форм работы. |

Приложения:

**Приложение №1**Карточки взаимооценки

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Задание | 1 группа | 2 группа | 3 группа | 4 группа | 5 группа |
| Работа со словарем |  |  |  |  |  |
| Сообщения о многогранниках |  |  |  |  |  |
| Творческая работа по литературе |  |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |  |

**Приложение №2**Карточки самооценки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ФИО | Тест «Многогранники» | | Решение заданий из ОБЗ | Итого баллов |
|  | Критерии оценивания | | |  |
|  | 0-2 баллов «2»  3-4 баллов -«3»  5-8 баллов –«4»  9-10 баллов –«5» | 0- баллов «2»  1 балл -«3»  2 балла –«4»  3 балла –«5» | |  |

**Приложение №3** ФИО

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | биография | актёр театра и кино | поэт | исполнитель |  |
| Что я знаю о В.С. Высоцком |  |  |  |  |  |
| Что я узнал о В.С. Высоцком |  |  |  |  |  |
| Что осталось для меня непонятным, неизвестным |  |  |  |  |  |

**Приложение №4**Тест по теме «Многогранники»

1. Сколько рёбер у шестиугольной призмы?        
*а) 18; б) 6;   в) 24;  г) 12; д) 15.*  
2. Какое наименьшее число граней может иметь призма?  
*а) 3; б) 4; в) 5; г) 6; д) 9.*  
3. Выберите верное утверждение:          
*а) призма называется правильной, если её основания - правильные многоугольники;*  
*б) у треугольной призмы нет диагоналей;          в) высота призмы равна её боковому ребру;*  
*г) площадью боковой поверхности призмы называется сумма площадей всех её граней.*  
4. Дан тетраэдр АВСD, у которого противоположными рёбрами являются:   
*а) АС и DС; б) АС и DВ; в) АВ и DА; г) АС и ВС; д) АС и DА.*  
5. Какое из следующих утверждений верно?   
*а) параллелепипед состоит из шести треугольников;*  
*б) противоположные грани параллелепипеда имеют общую точку;*  
*в) две грани параллелепипеда, не имеющие общего ребра, называются смежными;*  
*д) существуют тетраэдр и параллелепипед, у которых одинаковая площадь полной поверхности.*  
6. Дан куб АВСДА1В1С1Д. Каково расположение прямых В1Д1 и АС ?  
*а) пересекаются ; б) параллельны;  в) скрещиваются.*  
7.Три ребра параллелепипеда равны 3 м, 4 м и 5 м. Найдите сумму длин всех эго рёбер.  
*а) 12 м; б) 18 м; в) 24 м; г) 48 м; д) 36 м.*   
8.Дан куб АВСDА₁В₁С₁D₁. Точки М, N, К, - середины соответственно рёбер АА₁, В₁С₁ и СD. Сечение куба плоскостью МNК представляет собой:   
*а) треугольник; б) четырёхугольник; в) пятиугольник;г) шестиугольник; д) семиугольник.*  
9. Измерениями прямоугольного параллелепипеда называются:  
*а) длины трёх произвольно взятых диагоналей;*  
*б) длины трёх равных рёбер параллелепипеда;*  
*в) длины трёх рёбер, имеющих общую вершину;*  
*г) длины диагоналей основания параллелепипеда;*  
*д) длины смежных сторон и диагонали параллелепипеда.*  
10. Какое из перечисленных геометрических тел не является правильным многогранником?  
*а) правильный тетраэдр ; б) правильный гексаэдр; в) правильная призма;*  
*г) правильный додекаэдр; д) правильный октаэдр.*

**Приложение №5** Задачи из ОБЗ

Задания ОБЗ для 1 группы

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда  с размерами 80 см × 30 см × 40 см. Сколько литров составляет объём аквариума?   В одном литре 1000 кубических сантиметров. | undefined |
| 1. В бак, имеющий форму прямой призмы, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды  в баке поднялся в 1,4 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре  1000 кубических сантиметров. | undefined |
| 1. От деревянной правильной треугольной призмы отпилили все её вершины (см. рис.). Сколько вершин у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)? | undefined |

Задания ОБЗ для 2 группы

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда  с размерами 60 см × 30 см × 40 см. Сколько литров составляет объём аквариума?   В одном литре 1000 кубических сантиметров. | undefined |
| 1. В бак, имеющий форму прямой призмы, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды  в баке увеличился в 1,8 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров. | undefined |
| 1. Плоскость, проходящая через точки A, B и C (см. рис.), разбивает правильную треугольную призму на два многогранника. Сколько вершин у получившегося многогранника с меньшим числом граней? | undefined |

Задания ОБЗ для 3 группы

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда  с размерами 70 см × 20 см × 60 см. Сколько литров составляет объём аквариума?   В одном литре 1000 кубических сантиметров. | undefined |
| 1. В бак, имеющий форму прямой призмы, налито 10 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 1,3 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре1000 кубических сантиметров | undefined |
| 1. От деревянного кубика отпилили все его вершины (см. рис.). Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)? | undefined |

Задания ОБЗ для 4 группы

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда  с размерами 50 см × 30 см × 40 см. Сколько литров составляет объём аквариума?   В одном литре 1000 кубических сантиметров. | undefined |
| 1. В бак, имеющий форму прямой призмы, налито 12л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 1,5 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре1000 кубических сантиметров. | undefined |
| 1. От деревянного кубика отпилили все его вершины (см. рис.). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)? | undefined |