***Учитель:*** Серова Наталья Александровна, учитель математики МБОУСОШ №60 г.Пензы

***Предмет:*** геометрия

***Класс***: 9

***Учебник***: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др..-22-е изд. М.: Просвещение, 2012.-384с.

***Тема: «Основные геометрические тела и их применение в архитектуре»***

***Тип урока:*** урок изучения новых знаний

***Форма урока:*** интегрированный (геометрия и черчение)

***Цель:*** показать связь геометрии с практической деятельностью человека, применение знаний на практике.

***Задачи:*** в ходе учебного занятия создать условия для того, чтобы учащиеся могли

образовательные: формировать теоретическое представление об основных геометрических телах, применять полученные знания на практике;

развивающие: совершенствовать навыки анализа, синтеза, обобщения; аргументировать свою точку зрения; развивать познавательный интерес к окружающей жизни;

воспитательные: формировать умение работать в команде, принимать мнение другого, нести ответственность за результаты своего и коллективного труда.

***Формы работы***: фронтальная; работа в парах и группах

***Технологии:*** интегрированное обучение, проектная деятельность, информационно-коммуникационная

***Оборудование:*** мультимедийное оборудование, презентация, раздаточный материал (модели геометрических тел), макет цирка (проект учащихся), таблицы для выполнения домашнего задания, конверты с заданиями и алгоритмом презентации для коллективного проекта

***Планируемые результаты.***

Предметные: *познакомятся* с названием нового раздела геометрии, понятием геометрическое тело,

*научатся* отличать многогранники и тела вращения, видеть геометрические тела в конструкции объектов архитектуры.

*Получат возможность* применить на практике полученные знания создать макет здания, используя геометрические тела.

*Личностные*: получат возможность профессионально самоопределиться, проводить самооценку.

Метапредметные:

*Регулятивные*: обучающиеся получат возможность оценивать результаты своей деятельности и деятельности сверстников, анализировать собственную работу, планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей, определять цель учебной деятельности в сотрудничестве с учителем.

*Познавательные:* уметь систематизировать материал, полученный на предыдущих уроках, ориентироваться в учебнике, находить нужную информацию, работать с разными по уровню заданиями, уметь составлять алгоритмы деятельности при решении проблемы.

*Коммуникативные*: уметь с точностью и полнотой выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

***Ход урока***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Время, мин | Содержание учебного материала | Методы и приёмы работы | ФОУД | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Формирование УУД |
| 1. ***Организационный момент. Мотивация к учебной деятельности***   *Цель*:  настроить обучающихся на работу по теме, создать благоприятные психологические условия для дальнейшей работы | 2 | - Добрый день. Пусть этот день будет добрым для всех нас. | Словесный метод | Фронтальная | Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, эмоционально настраивает детей на плодотворную работу, организация внимания детей. | Настраиваются на деловой ритм урока.  Контролируют свою готовность к уроку. | *Личностные:* выработка учебной мотивации, заинтересованность в получении новых знаний и способов действия  *Регулятивные:* Развивается умение самостоятельно организовывать своё рабочее место, умение контролировать свою готовность к уроку.  *Коммуникативные:*  развивается умение слушать и слышать, понимать речь других, приветствовать учителя. |
| ***2.Актуализация знаний.***  *Цель:*  *-* актуализировать опыт имеющихся у обучающихся знаний с целью дальнейшей мотивации к изучению нового материала. | 4 | - У меня в руке два предмета (*плоский и объёмный*). Чем они отличаются?  - Какие плоские фигуры вы знаете?  - Как называется раздел геометрии, который изучает свойства фигур на плоскости? (*планиметрия*)    - Следующий раздел геометрии изучает объёмные фигуры. Где вы встречались с понятием «объёмный»? (*Стерео)*  - Новый раздел геометрии называется стереометрия. (*Чтение определения*) | Словесный метод | Фронт. | Акцентирует внимание обучающихся на различии плоских и объёмных фигур. Актуализирует учебное содержание необходимое длявосприятия нового материала; актуализирует мыслительные операции: сравнение, анализ, обобщение. | Проговаривают различия плоских фигур и объёмных тел. Формулируют названия разделов геометрии, изучающие свойства геометрических фигур и тел. | *Личностные:* проявляется познавательная инициатива.  *Регулятивные:*  выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено, осознание качества и уровня усвоения.  *Коммуникативные:*  развивается умение грамотно излагать свои мысли, планируется учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. |
| 1. ***Целеполагание***   *Цели:*  -установить тематические рамки,  -организовать постановку цели | 4 | - В прошлом году вы изучали черчение и знакомились с объёмными фигурами. Как они называются в курсе черчения? (примеры, то есть… Геометрические тела)  - Геометрические тела встречаются в нашей жизни в большом количестве. Не случайно французский архитектор Шарль Эдуард Ле Корбюзье утверждал: «Я думаю, что никогда до настоящего времени мы не жили в такой геометрический период. Всё вокруг - геометрия». Я предлагаю вам убедиться в правоте его слов.    Исходя из нашей беседы, попробуйте определить тему нашего урока … (*Основные геометрические тела и их применение в архитектуре*).    - Чтобы ответить на поставленный вопрос мы должны узнать:  -основные геометрические тела,  -как они применяются в архитектуре. | Словесный метод | Фронт. | Организует подводящий диалог, концентрирует внимание обучающихся на их опыте изучения геометрических тел на уроках черчения. Приводит цитату известного архитектора Ле Корбюзье о роли геометрии в нашей жизни .  Конкретизирует формулировку темы и цели урока. | Устанавливают тематические рамки. Высказывают свою точку зрения о роли геометрии. Формулируют тему и цели урока | *Личностные:* самоопределение, установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом.  *Регулятивные:*  развивается умение ставить учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися итого, что ещё неизвестно.  *Познавательные:*  происходит самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, развивается умение осознанного построения речевого высказывания в устной форме.  Коммуникативные:  развивается грамотная математическая речь, определение способов взаимодействия участников образовательного процесса. |
| 1. **Изучение нового материала**   *Цель*:  -помочь обучающимся более детально изучить виды геометрических тел. -совершенствовать умение детей быстро и эффективно работать с текстом учебника, -высказывать свою точку зрения, умение её аргументировать. | 8 | - Вспомним из курса черчения определения уже знакомых вам геометрических тел (призма, пирамида и усечённая пирамида).  - Сравните геометрические тела у вас на столах. Проанализируйте и разделите их на две группы.    - По какому принципу вы их разделили?    1 группа – многогранники - это тела, поверхности которых состоят из конечного числа плоских многоугольников.  - Как образовались эти тела? (цилиндр. конус, шар,)    Вспомните из курса черчения. (вращение плоской фигуры прямоугольника вокруг оси)    - Раз они образованы путём вращения вокруг оси, значит это тела… (вращения)    2 группа - тела вращения – это тела, полученные в результате вращения геометрических фигур вокруг какой-либо линии.  -Найдите определения этих тел в учебнике по геометрии и сравните с теми, которые были на уроках черчения. В помощь вам карточки .  -Скажите, какие определения более понятные для вас?  В чём различия? | Словесный метод, наглядный метод | Фронт.  групп. | Организует работу в группах по изучению, исследованию моделей геометрических тел.  Актуализирует мыслительные операции: сравнение, анализ, классификация.  Координирует работу обучающихся по поиску информации в учебнике.. | Рассматривают модели геометрических тел, анализируют особенности их формы, способы образования. Проговаривают различия геометрических тел. Сравнивают, анализируют особенности групп. Классифицируют геометрические тела. Аргументируют свой выбор  Работают с учебником и справочным материалом по черчению. Формулируют точные определения.  Записывают в тетради классификацию геометрических тел. Делают выводы. | *Личностные:* развитие умения оценивать усваиваемый материал, исходя из социальных и личностных ценностей, формирование мотивации к целенаправленной познавательной деятельности.  *Регулятивные:* развивается умение в сотрудничестве работать по намеченному алгоритму.  *Познавательные:* формируется умение выбирать основания и критерии для сравнения, анализа, классификации объектов,  развитие умения поиска и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска.  *Коммуникативные:* развивается умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. |
| **5. Первичное закрепление**  *Цели:*  -зафиксировать изученное учебное содержание,  -тренировать навыки использования нового содержания,  -проверить степень усвоения теоритического материала и умения его применять на практике,  -выявление пробелов первичного осмысления изученного материала, коррекция выявленных пробелов, обеспечение закрепления в памяти детей знаний и способов действий, которые им необходимы для самостоятельной работы. | 5 | - Вокруг нас и особенно в природе существует огромное количество геометрических тел. Какие примеры вы видите на данном слайде?    - Самый гениальный дизайнер – природа – много своих идей подарила архитекторам.  - Назовите геометрические тела, которые можно увидеть в здании вашей гимназии.    - В 70-90годы прошлого века в архитектуре многих городов преобладали четырёхугольные призмы и здания были очень похожи друг на друга. Это иногда приводило к комическим и подчас судьбоносным ситуациям. Одним из доказательств этого является художественный фильм Э. Рязанова «Ирония судьбы, или с лёгким паром».    Облик современного города совершенно иной. Я предлагаю вам совершить виртуальную экскурсию по нашему городу. К юбилею нашего города появилось много новых, красивых зданий.  Любуясь красотой нашего города, прошу вас ответить на два вопроса:  • Какое здание изображено?  • Какие геометрические тела вы видите в конструкции?            - Перед тем как здание появится на улицах города, архитекторы создают макет этого здания.    Маке́т (фр. maquette — масштабная модель, итал. macchietta, уменьшительное от macchia) — модель объекта в уменьшенном масштабе или в натуральную величину, лишённая, как правило, функциональности представляемого объекта. Он предназначен для представления объекта. | Словесный метод, наглядный метод. | Фронт. | Акцентирует внимание на многообразии геометрических форм в природе.  Организует работу обучающихся по нахождению геометрических тел в здании школы.  Предлагает совершить виртуальную экскурсию по улицам своего города. Просит ответить на два вопроса:  • Какое здание изображено?  • Какие геометрические тела вы видите в конструкции | Отвечая на поставленные вопросы, учатся применять знания на практике. | *Личностные:* развитие умения определять под руководством учителя общих правил поведения при сотрудничестве.  *Регулятивные:* развивается саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и преодолению препятствий.  *Познавательные*: развивается умение подводить под понятие, способность структурировать знания, развитие умения делать выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.  *Коммуникативные:* развивается умение участвовать в коллективном обсуждении проблем |
| **6. Самостоятельная работа**  *Цель:*  -организовать выполнение обучающимися самостоятельной работы,  -развивать умение применять полученные знания на практике.  -создать условия для развития творческих способностей обучающихся | 17 | - Предлагаю вам разработать совместный проект будущего микрорайона нашего губернского центра. Назовём его условно «Молодёжный». Для этого каждая из 4-х групп должна самостоятельно выбрать и спроектировать свой объект.  (Каждая группа получает список объектов для выбора и план защиты проекта)  Пусть «жемчужины» мировой архитектуры вдохновят вас на творчество. А музыка создаст хорошее настроение.    ***Презентация проектов*** | Метод проектов. | Груп. | Организует самостоятельную работу обучающихся. Проводит инструктаж по её выполнению. Создаёт комфортные условия для выполнения заданий, используя музыкальную композицию и красивый зрительный ряд (фильм). | Выбирают из предложенных объектов тот, макет которого будут выполнять. Обсуждают в группах план выполнения задания. Конструируют свой объект. Выбирают название. По предложенному плану проводят защиту своего проекта и презентацию объекта. | *Личностные:* умение соотносить, оценивать усваиваемое содержание, исходя из социальных и личностных ценностей,; стремление найти выход из нестандартной ситуации.  *Регулятивные:* развивается саморегуляция, как способность к мобилизации сил, умение вносить необходимые дополнения и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и реального продукта.  *Познавательные:* формируется умение делать выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи в зависимости от конкретных условий.  *Коммуникативные:* формируется умениевладеть монологической и диалогической речью в соответствии с нормами родного языка, формируется умение управлять поведением партнёра, оценивать его действия, умение слушать и слышать, принятие точки зрения партнёра. |
| **7. Рефлексия**  *Цель:*  -инициировать рефлексию детей по поводу психоэмоционального состояния, мотивации их собственной деятельности и взаимодействия с учителем и другими детьми в классе  -организовать самооценку обучающимися собственной учебной деятельности | 3 | - У нас получился замечательный город.  Какое здание вам понравилось больше других? Почему?  Окончание работ по традиции отмечается праздничным салютом. Выберите звёздочку того цвета, которое соответствует вашему настроению на уроке и прикрепите её на общий фейерверк | Словесный  метод | Фронт. | Привлечение обучающихся к оценочной деятельности через организацию рефлексии. | Отвечают на вопросы, оценивают свою работу | *Личностные*:  формируется умение давать верную оценку своей деятельности на уроке.  *Регулятивные:* развивается умение оценивать обучающимися собственной деятельности, определение позиции ученика.  *Познавательные:* формирование внутреннего плана действий, структурирование полученной информации, анализ деятельности на уроке.  *Коммуникативные:* умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации |
| **8. Домашнее задание**  *Цель:*  -дать качественную оценку работы класса и отдельных обучающихся,  -обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания. | 2 | - В таблице даны названия известных архитектурных сооружений. Найдите их изображения в Интернете и укажите, какие геометрические тела вы видите в их конструкции. Внесите в таблицу в соответствующий столбик.    - Действительно, всё вокруг - геометрия. Именно она помогает познать мир, понять его и сделать лучше.    Удачи вам! Спасибо! | Словесный  метод | Фронт. | Конкретизирует задания. | Записывают домашнее задание |  |

**Приложение1**

**Задания для самостоятельной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант1**  **Выберите один из предложенных объектов будущего микрорайона. Создайте из моделей геометрических тел макет данного архитектурного объекта.**  **• Павильон**  **• Детский сад**  **• Ледовый дворец**  **• Супермаркет**  **Презентация объекта**  **1. Дайте название архитектурному объекту**  **2. Аргументируйте выбор с учётом значимости объекта для города (микрорайона), его практической пользы**  **3. Какие геометрические тела использовали для конструирования и с какой целью?** | **Вариант 2**  **Выберите один из предложенных объектов будущего микрорайона. Создайте из моделей геометрических тел макет данного архитектурного объекта.**  **• Дворец культуры**  **• Киноконцертный зал**  **• Цирк**  **• Бассейн**  **Презентация объекта .**  **1. Дайте название архитектурному объекту**  **2. Аргументируйте выбор с учётом значимости объекта для города (микрорайона), его практической пользы**  **3. Какие геометрические тела использовали для конструирования и с какой целью?** |
| **Варианнт 3**  **Выберите один из предложенных объектов будущего микрорайона. Создайте из моделей геометрических тел макет данного архитектурного объекта.**  **• Физкультурно-оздоровительный комплекс**  **• Кукольный театр**  **• Школа**  **• Аквапарк**  **Презентация объекта**  **1. Дайте название архитектурному объекту**  **2. Аргументируйте выбор с учётом значимости объекта для города (микрорайона), его практической пользы**  **3. Какие геометрические тела использовали для конструирования и с какой целью?** | **Вариант 4**  **Выберите один из предложенных объектов будущего микрорайона. Создайте из моделей геометрических тел макет данного архитектурного объекта.**  **• Торгово-развлекательный центр**  **• Библиотека**  **• Дворец творчества**  **• Здание банка**  **Презентация объекта**  **1. Дайте название архитектурному объекту**  **2. Аргументируйте выбор с учётом значимости объекта для города (микрорайона), его практической пользы**  **3. Какие геометрические тела использовали для конструирования и с какой целью?** |

Приложение 2