

**Голубева Ирина Васильевна,**

*учитель математики;*

**Кузнецова Татьяна Александровна,**

*методист, магистрант;*

*ГПОУ «Гимназия искусств при Главе Республики Коми»*

*имени Ю.А. Спиридонова,*

*г. Сыктывкар, Республики Коми, Россия*

## **ПЛОЩАДИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР И ТЕОРЕМА ПИФАГОРА В ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЯХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

Методическая разработка к уроку геометрии в 8 классе состоит из технологической карты и презентации. Тип урока: интегрированный, урок систематизации знаний (общеметодологической направленности).

В уроке учтены возрастные особенности детей подросткового возраста. В технологической карте выделены этапы урока, деятельность учителя и обучающихся, формируемые универсальные учебные действия. Предусмотрены разные формы работ: индивидуальная, парная, групповая, разноуровневые задания [1, с. 146]. Используется наглядность в виде электронной презентации, моделей объемных фигур [3, с.14]. Изучаются межпредметные связи (геометрия, литература, история, физика, живопись, архитектура метрополитена Санкт-Петербурга), которые способствуют развитию интереса к изучаемой теме, возможности применять полученные знания в повседневной жизни, расширять общий кругозор, содействовать повышению уровня мотивации на уроках через средства обучения [2].

**Ключевые слова:** технологическая карта, теорема Пифагора, формулы площадей геометрических фигур.

### **Цель:**

• создать условия для достижения обучающимися образовательных результатов по теме:

- обобщение знаний и повторение способов действий по теме;

- научить видению нового знания в структуре общего курса, его связь с уже приобретенным опытом и его значение для последующего обучения;

- формирование личностных и метапредметных универсальных учебных действий (УУД).

***Задачи:***

- *образовательные:* обеспечить закрепление усвоенных знаний и их применение в новой ситуации; создать условия для расширения кругозора и отработки навыков и умений при решении задач на теорему Пифагора;

- *развивающие:* содействовать развитию личностных и метапредметных УУД, самостоятельной познавательной деятельности и развитию воображения и рефлексии;

- *воспитательные:* способствовать формированию патриотических чувств к России, Родине, Отечеству; продолжить формирование профессиональной ориентации подростка; актуализировать умение применять полученные знания для решения практических задач.

***Технологии, методы и приемы:*** технология деятельностного метода обучения, технология обучения в сотрудничестве, технология групповой работы, информационно-коммуникативные технологии.

***Оборудование:*** мультимедийный проектор, автоматизированное место учителя, микрокалькуляторы, сборники стихов советских поэтов, учебник истории России для 8 класса, фрагменты карты Санкт-Петербурга, распечатка задач на нахождение площадей фигур по готовым чертежам.

***Планируемые результаты***

***Предметные умения:***

- знать формулировку теоремы Пифагора;
- уметь пользоваться теоремой Пифагора при решении геометрических задач;

- уметь применять теорему Пифагора на промежуточном этапе решения более сложных задач.

*Личностные:*

- развивать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формировать умение анализировать, организовывать деятельность;
- рефлексировать собственную деятельность.

*Метапредметные умения:*

*Регулятивные:*

- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- овладевать основами саморегуляции, самоконтроля, самооценки.

*Познавательные:*

- сравнивать, обобщать, анализировать;
- искать и выделять требуемую информацию, работать по карте, сборнику;
- структурировать собственные знания;
- контролировать и оценивать результаты деятельности.

*Коммуникативные:*

- строить речевое высказывание в устной и письменной формах;
- формировать собственное мнение и позицию в процессе коммуникации;
- воспринимать выступления партнеров по общению;
- планировать совместную деятельность, развивать учебное сотрудничество.

*СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ*

1. Балаян Э.Н. Геометрия. Задачи на готовых чертежах для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. 7-9 классы. – Ростов-на-Дону: Феникс. – 2018. – 223 с.
2. Сайт «Метрополитен Санкт Петербурга» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.metro.spb.ru/> (дата обращения: 26.06.2018)
3. Шестаков С.А., Яценко И.В. ОГЭ-2018. Математика: Методические указания. ФГОС. – Москва: МЦНМО, 2018. – 272 с.

**Технологическая карта**

Этапы урока	Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Универсальные учебные действия
Организационный момент	Положительный настрой на урок	Приветствует обучающихся, выявляет отсутствующих, проверяет готовность к уроку.	Приветствуют учителя, демонстрируют готовность к уроку.	Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.
Мотивирование к учебной деятельности	Повторение и актуализация опорных знаний. Мотивация к учебной деятельности.	Проверяет знание формул площадей геометрических фигур, некоторые свойства прямоугольного треугольника, формулировку теоремы Пифагора. <b>Создание проблемной ситуации:</b> Предлагает решить задачи в группах по готовым чертежам и расшифровать фразы, заключенные в таблицах	Вспоминают формулы площадей треугольника, трапеции, параллелограмма, некоторые свойства прямоугольных треугольников. Решают предложенные задачи по формулам. Определяют буквы в соответствии с результатом. Участвуют в процессе проблемного диалога	Осуществлять актуализацию знаний. Самостоятельно определять цели обучения, формулировать новые задачи в познавательной деятельности. Формулировать гипотезы
Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения	Определение затруднений.	Содействует определению затруднений: «Совпадают ли ваши ответы с предложенными результатами? Складываются ли буквы в слова?»	Осуществляют самопроверку. Сравнивают свои результаты с предложенными ответами. Сопоставляют с полученными словами в таблицах	Анализ. Синтез. Фиксировать индивидуальное затруднение. Определять проблемы
Выявление места и причины затруднения	Определение причины затруднения.	Организует диалог с обучающимися для уточнения типичных причин: неверный выбор формул, невнимательность при подстановке числовых данных,	Фиксируют свою проблему, находят неверный ответ или решение. Определяют: с какой темой связана ошибка.	Взаимодействовать со сверстниками в парах и группах. Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую

		незавершенность при вычислениях с квадратными корнями.		взаимопомощь. Определять потенциальные затруднения при решении задач и находить средства для их устранения. Сопоставлять полученный результат с заданным эталоном, обнаруживать и анализировать отклонения и отличия.
Составление плана, стратегии по разрешению затруднения	Определение темы, целей и задач урока. Самоопределение в деятельности	Организует целеполагание совместно с обучающимися: предлагает каждой группе выписать на доске получившееся в ходе решения задач слово и составить предложение, определяющее тему урока. Наводит обучающихся на обсуждение возможностей достижения цели урока. Способствует определению знаний и умений, требующих систематизации и обобщения	Участвуют в диалоге. Каждая группа выписывает на доске слово, получившееся в ходе решения задач. Высказывают свои предположения по теме урока и соответствующие способы достижения поставленных задач	Ставить цель деятельности на уроке. Формулировать учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено и того, что еще не известно
Реализация построенного проекта	Проектирование и реализация проекта	Организует работу по группам. Озвучивает тему урока и размещает ее на слайде презентации. Подбирает задания, которые призваны систематизировать полученные знания и применить их на практике, ориентируясь на некоторые изменения в условиях. Предлагает обучающимся применить	Фиксируют тему урока в тетрадях. Изучают карту, изображение ст. метро на слайде. По желанию выполняют задание учителя, читают стихи (фрагменты) наизусть или из сборников (учебников литературы). Работают с техническим текстом	Использовать ресурс библиотеки. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Строить монологическое контекстное высказывание. Понимать текст, извлекать необходимую информацию.

		<p>знания в ходе экскурсии по Петербургу. Организует изучение фрагмента карты города и «движение» от станции метро Маяковского.</p> <p>Предлагает поделиться информацией о поэте и его творчестве. Найти информацию в справочном материале о станции метро, как архитектурной достопримечательности Петербурга. Особое внимание уделить словосочетанию «Станция <u>закрытого типа</u> глубокого заложения».</p> <p>Организует решение <i>задачи №1</i> (см. рабочую тетрадь). Организует обсуждение результатов работы. Организует проверку по эталону.</p> <p>Предлагает продолжить движение до станции Гостиный двор и перейти на станцию Невский проспект. Стимулирует на ознакомление с информацией о Невском проспекте и на решение <i>задачи №2</i> (см. рабочую тетрадь).</p> <p>Побуждает к поиску вспомогательной информации. Контролирует работу. Организует обсуждение результатов работы.</p>	<p>«Станция <u>закрытого типа</u> глубокого заложения». Решают задачу №1. Обозначают необходимость соблюдения техники безопасности в метро. Осуществляют учебное сотрудничество. Проговаривают формулировку теоремы Пифагора. Озвучивают по очереди свои решения. Один из обучающихся фиксирует решение за закрытой доской. Изучают карту. Отмечают недостаточность данных для решения данной задачи №2. Находят информацию на сайте «Метрополитен Санкт Петербурга» или в подготовленном справочном материале. Осуществляют учебное сотрудничество. Используют свойство прямоугольного треугольника с углом в 30°. Один из обучающихся фиксирует решение за закрытой доской. Изучают карту. Ориентируются по</p>	<p>Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.</p> <p>Использовать знаково-символические средства.</p> <p>Контроль, коррекция.</p> <p>Анализ, синтез, сравнение.</p> <p>Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром.</p> <p>Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов Интернета. Понимать текст, извлекать необходимую информацию.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Моделируют. Строят логические цепи рассуждений, выводят следствия.</p> <p>Самостоятельно или с помощью учителя создают алгоритм деятельности. Выстраивают осознанные речевые высказывания.</p> <p>Извлекают необходимую информацию</p>
--	--	---	---	--

	<p>Организует проверку по эталону. Предлагает продолжить «движение» в северном направлении вдоль канала Грибоедова, дойти до Инженерной улицы. Знакомит с Михайловским дворцом, в котором в 1895 году основан Русский музей. Организует диалог по картине «Девятый вал» и решение <i>задачи №3</i>. Организует работу по исторической справке о походе Суворова и решение <i>задачи №4</i>. Предлагает вернуться на Канал Грибоедова и пройти дальше на север. Организует диалог с обучающимися о достопримечательности Петербурга, Храм Спас на крови. Обращает внимание на мозаику луковиц куполов, состоящих из множества четырехугольных пирамид. Побуждает к обучению с опережением (объемная фигура). Предлагает решить <i>задачу №5</i>. Создает условия для поддержания интереса к решению <i>задачи №6</i>, связанной с Мариинским театром и искусством хореографии. Организует обсуждение способов решения.</p>	<p>компасу. Делятся информацией и впечатлениями о картине. Читают текст об истории написания картины. Решают задачу №3. Осуществляют учебное сотрудничество. Участвуют в диалоге с учителем и сверстниками. Делятся известной информацией. Читают текст исторической справки. Решают задачу №4. Рассматривают изображение купола. Решают задачу №5. Осуществляют учебное сотрудничество. Изучают слайды. Знакомятся с информацией, необходимой для осуществления учебного сотрудничества. Решают задачу №6. Делятся впечатлениями и эмоциями. Задают вопросы по недостающей информации по физике. Устанавливают межпредметные</p>	
--	---	---	--

		Наводящими вопросами помогает выявить причинно-следственные связи	связи	
Самостоятельная работа и проверка по эталону	Понимание освоенного материала.	Организует индивидуальную самостоятельную работу по изученному материалу с последующей взаимопроверкой	Выполняют задания по карточкам. Осуществляют самопроверку, взаимопроверку	Обобщение. Аналогия. Классификация. Использование знаково-символических средств. Контроль. Оценка. Волевая саморегуляция в ситуации затруднения
Рефлексия учебной деятельности	Проведение самоанализа процесса деятельности, результата и эмоционального состояния во время урока	Представляет возможность каждому обучающемуся кратко высказать свою точку зрения по итогам урока. Предлагаю выбрать для себя геометрическую фигуру в соответствии с достижениями вами цели сегодняшнего урока: <u>треугольник</u> – нет полного удовлетворения от урока и собственных результатов; остается много вопросов по теме; <u>четыреугольник</u> – почти все получилось, многому научился; <u>пятиугольник</u> – достиг цели урока, выполнил поставленные задачи	Высказывают свое мнение. Объясняют свой выбор. Анализируют свои достижения, эмоции от занятия. Определяют информационную пользу урока для дальнейшего профессионального самоопределения	Рефлексия способов и условий действия. Контроль и оценка процесса и результатов деятельности. Адекватное понимание причин успеха (неуспеха) в учебной деятельности. Выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью
Домашнее задание	Закрепление умений и знаний в практической деятельности	Предлагает творческое задание: составить задачи с применением изученных тем на достопримечательностях родного города, села, деревни. Презентация добавляет бонусные баллы	Фиксируют домашнее задание в дневниках. Задают вопросы на понимание	Осуществлять поиск информации. Использовать возможности ИКТ