РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ПО МАТЕМАТИКЕ В 7 КЛАССЕ

МЕЛЬНИЧУК Татьяна Васильевна

ВЕБ-САЙТ
WWW.TMEL.RU

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №48

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ШКОЛА №8

«Рассмотрено»	**«Согласовано»**	**«Утверждено»**
на ШПМК учителей _____	Зам. директора по УВР	Приказом по МАОУ СШ №8
«__» _____ 2015г. протокол № ___	«__» _____ 2015г.	от «__» _____ 2015г. №__
Руководитель ШПМК		Директор МАОУ СШ №8
_____ /Н.С. ТОЛКАЧЁВА/	_____ /Л.А. МУРАВЬЁВА/	_____ /И.В. ВАСИЛЬЕВА/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПО АЛГЕБРЕ И ГЕОМЕТРИИ

Классы: 7А, 7Б, 7В, основное общее образование
Срок реализации: 2015-2016 учебный год
Год разработки — 2015

Составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (2004г.), примерной программы по учебным предметам «Математика 5-9 классы». М.: Просвещение, 2011; Рабочей программы для общеобразовательных учреждений «Алгебра 7-9 классы», составитель Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2011; Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы/ сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.

УМК Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина, Ю.М. Сидорова, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунина «Алгебра, 7» (М.: Просвещение, 2010) и УМК Л.С.Атанасян, В. Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. «Геометрия, 7» (М.: Просвещение, 2011)

Количество часов:
всего — 35 часов;
в неделю — 1 час

Программу составила:
Мельничук Татьяна Васильевна,
учитель математики
высшей квалификационной категории

с.п. Новосмолинский

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к учебно-исследовательскому проектированию
по алгебре и геометрии для 7 классов

Одной из наиболее известных интерактивных технологий обучения является “метод проектов”. Как правило, под «методом проектов» подразумевают альтернативную «бумажному обучению», основанному на механическом запоминании под руководством учителя в классе, методику обучения.

Автором идеи «метода проектов» является американский педагог и философ Джон Дьюи, который выдвинул идею «обучения на практике». В своём труде «Моё педагогическое кредо» (1897 год) Дьюи описал своё видение системы образования: «Предназначением учителя в школе не является навязывание определённых идей детям или формирование навыков у ребёнка. Учитель — это член сообщества, заданием которого является выбор факторов, оказывающих влияние на ребёнка, и помощь ему в правильной реакции на эти факторы, […] являясь, таким образом, по моему убеждению, корреляционным центром в этой так называемой выразительной и конструктивной деятельности». Идея, выдвинутая Джоном Дьюи, получила своё развитие в педагогических исследованиях и преобразовалась в методологию, известную под названием «метод проектов» (англ. «project-based learning»).

Похожие методы апробировали также и российские педагоги в 1905 году. Это сделала группа педагогов под руководством Станислава Шацкого. К большому сожалению метод Шацкого был осужден в 1931 году и не получил тогда, в отличие от американского, должного развития.

Следует уточнить понятия «проектное обучение», «метод проектов», «учебная проектная деятельность». Проектное обучение может рассматриваться как дидактическая система, а метод проектов – как компонент системы, как педагогическая технология, которая предусматривает не только интеграцию знаний, но и применение актуализированных знаний, приобретение новых. Для комплексного решения задач обучения используются различные методы, в том числе выполнение творческих проектов, целью которых является включение учащихся в процесс преобразовательной деятельности от разработки идеи до ее осуществления.

О проектном обучении можно говорить в том случае, если метод проектов является основным в процессе обучения, а все остальные методы выполняют вспомогательную роль. В массовой практике чаще всего имеет место метод проектов, а проектное обучение используется немногими учителями, как правило, по предмету «Технология». Как правило, но не всегда. Так, курс компании Intel «Метод проектов» фактически называет методом проектов именно «проектное обучение», предлагая, например, учителям математики использование метода проектов в осуществлении урочной деятельности в виде своеобразных «микропроектов». Примером такого «микропроекта» может служить тема «Использование дробей поварами» в ходе изучения темы «Обыкновенные дроби».

Проектная учебная деятельность учащихся – сторона, компонент проектного обучения, связанного с выявлением и удовлетворением потребностей учащихся посредством проектирования и создания идеального или материального продукта, обладающего объективной или субъективной новизной. Она представляет собой творческую учебную работу по решению практической задачи, цели и содержание которой определяются учащимися и осуществляются ими в процессе теоретической проработки и практической реализации при консультации учителя. Отсюда следует, что другой стороной, компонентом проектного обучения является деятельность педагога.

Опираясь на опыт и интересы школьника, учитель помогает ему выбрать направление, цели и содержание учебной деятельности в зоне ближайшего развития, пути и формы ее реализации, методы анализа и оценки результата, выстроить деятельность по выполнению

проекта. Следовательно, когда речь идет о взаимодействии учителя и ученика в процессе создания проекта, правильнее говорить о методе проекта. Таким образом, понятия «проектное обучение», «метод проектов», «учебная проектная деятельность» взаимосвязаны, а метод проектов и проектная учебная деятельность являются компонентами проектного обучения.

В педагогической практике использование метода проектов может целенаправленно решать задачи индивидуально-ориентированного образования. Действенность этого метода обусловлена тем, что он позволяет детям выбрать деятельность по интересам, которая соответствует их способностям, и направлен на формирование у них знаний, умений и навыков. Выполняя проекты, школьники осваивают алгоритм инновационной творческой деятельности, учатся самостоятельно находить и анализировать информацию, получать и применять знания по различным отраслям, восполнять пробелы, приобретать опыт решения творческих задач.

При использовании данного метода существенно изменяются и роли участников педагогического процесса: учитель не является экспертом, он – демократичный руководитель, консультант, помощник; соответственно ученик выполняет роль активного участника процесса проектирования. Развитие субъектности ученика проявляется в целеполагании и планировании учебно-познавательной деятельности, ее организации и обеспечении. Важно, что работа над проектом предполагает обязательную рефлексивную деятельность: оценку того, что каждый приобрел в процессе выполнения учебного задания, что удалось, а что нет, в чем заключались причины неудач и как их можно избежать в будущем.

Проектное обучение своим предметом полагает не столько специальные области знания, сколько метазнание (знание о том, как приобретать знания) и познавательные навыки, которые могут быть успешно перенесены на другие сферы деятельности. Действенность этого метода обусловлена тем, что он позволяет учащимся выбрать деятельность по интересам и через дело, которое соответствует их развивающимся способностям, дает знания и умения и способствует устремлению к новым делам.

Разрабатывая и реализуя проекты, учащиеся развивают навыки мышления, поиска информации, анализа, экспериментирования, принятия решений, самостоятельной работы и работы в группах.

Больше о методе проектов читайте на моём сайте: http://tmel.ru/metod-proektov/

АКТУАЛЬНОСТЬ
учебно-исследовательских проектов
по алгебре и геометрии для 7 классов

В настоящее время системно-деятельностный подход, положенный в основу новых федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), определил три группы требований к его проектированию и реализации: к формулированию целей образования как планируемых результатов деятельности школьников (предметных, метапредметных и личностных); к структуре основной образовательной программы; к условиям реализации стандартов.

Введение образовательных стандартов в школьную практику актуализировало решение вопросов, связанных с проектированием и реализацией образовательного процесса в соответствии с целями ФГОС.

Новые стандарты отвечают идеям компетентностного подхода, который определяет целевую ориентацию учебного процесса на формирование определенных компетенций, отражающих готовность человека действовать в конкретных ситуациях.

Организация образовательного процесса при изучении дисциплины “Алгебра и начала математического анализа” на принципах системно-деятельностного подхода, являющегося основой ФГОС, требует от учителя навыков и умения организации работы таким образом, чтобы каждый из учащихся имел возможность реализации самостоятельного поиска в познавательной деятельности, выявления и конкретизации способов деятельности, что представляется возможным организовать в ходе реализации учебно-исследовательской деятельности.

Учебно-исследовательская деятельность учащихся (УИД) в современных условиях является приоритетным, социально- и личностно-значимым видом активной самостоятельной познавательной деятельности, позволяет реализовать в школьной практике различные направления модернизации образования, способствует достижению личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, определяемых ФГОС ООО. Однако, реализация УИД в школе, в частности, в процессе изучения математики в силу специфики самой деятельности, особенностей предметного содержания, различных способностей учащихся, является достаточно нетривиальной задачей. В связи с этим возникает необходимость разработки комплексной современной методики формирования УИД учащихся при изучении математики.

В современной системе методов обучения формированию УИД способствуют проблемный, частично-поисковый, исследовательский методы, метод проектов. Среди указанных методов наиболее эффективным, как показывает практика, является именно метод проектов.

Предлагаемые учебные проекты способствуют формированию математической компетентности учащихся через реализацию проектной деятельности с использованием интерактивных форм обучения.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
учебно-исследовательского проектирования
по алгебре и геометрии для 7 классов

№ п/п	Тема проекта	Вид деятельности	Этап работы	Содержание деятельности учащихся	Функции учителя	Дата (план/факт)
1.	Выдающиеся математики	Мотивация и формирование рабочих групп.	Организационно-подготовительный	Формулируют и обсуждают тему проекта с учителем. Заполняют предложенные анкеты. Формируют рабочие группы. Знакомятся с критериями оценивания работы в проекте.	Характеризует метод проектов. Знакомит учащихся с содержанием проекта. Ассистирует в процессе разделения учащихся на группы. Проводит анкетирование. Выясняет информированность учащихся по теме.	
2.	Выдающиеся математики	Выбор тематики определение и сроков.	Планирование	Обсуждают образцы мультимедийных презентаций. Приобретают (актуализируют) базовые навыки создания веб-страниц. Осуществляют исследовательскую и поисковую деятельность. Знакомятся с заданиями для групп по разработке учебного проекта. Выполняют индивидуальные задания.	Сообщает о сроках подготовки проекта. Знакомит с заданиями для групп. Рекомендует источники информации. Консультирует.	
3.	Выдающиеся математики	Отчёт групп по сбору информации.	Исследование, изучение, обобщение.	Определяют источники информации. Самостоятельно во внеурочное время изучают,	Выдвигает предложения и идеи. Мотивирует поиск и исследование	

№ п/п	Тема проекта	Вид деятельности	Этап работы	Содержание деятельности учащихся	Функции учителя	Дата (план/факт)
				анализируют и систематизируют материалы по теме проекта. Распределяют задания группы между членами.	информации. Консультирует. Координирует работу.	
4.	Выдающиеся математики	Отчёт групп по сбору информации.	Исследование, изучение, подготовка проекта.	Выполняют индивидуальные задания. Собирают информацию и готовят её для публикации в групповом блоге. Формируют идеи по созданию мультимедийной презентацию.	Следит за ходом сбора информации. Консультирует. Направляет рабочий процесс групп. Оценивает самостоятельную работу.	
5.	Выдающиеся математики	Демонстрация отдельных этапов проекта.	Оформление проекта.	Работают в группах по выполнению заданий группы. Публикуют подготовленные материалы проекта в групповом блоге. Создают мультимедийную презентацию. Готовятся к диспуту и защите проекта.	Консультирует. Помогает. Корректирует. Согласовывает формы проведения защиты проектных работ. Анализирует.	
6.	Выдающиеся математики	Защита проектных работ.	Завершение проекта.	Отчитываются о выполнении поставленных задач. Представляют результаты исследований, комментируют полученные результаты. Дают оценку работе других групп и проводят самооценку собственных результатов. Участвуют в диспуте, отвечая	Контролирует. Оценивает. Анализирует. Подводит итоги работы.	

№ п/п	Тема проекта	Вид деятельности	Этап работы	Содержание деятельности учащихся	Функции учителя	Дата (план/факт)
				на вопросы проекта.		
7.	Бюджет моей семьи	Мотивация и формирование рабочих групп.	Организационно-подготовительный	Формулируют и обсуждают тему проекта с учителем. Заполняют предложенные анкеты. Формируют рабочие группы. Знакомятся с критериями оценивания работы в проекте.	Характеризует метод проектов. Знакомит учащихся с содержанием проекта. Ассистирует в процессе разделения учащихся на группы. Проводит анкетирование. Выясняет информированность учащихся по теме.	
8.	Бюджет моей семьи	Выбор тематики определение и сроков.	Планирование	Обсуждают образцы мультимедийных презентаций. Приобретают (актуализируют) базовые навыки создания веб-страниц. Осуществляют исследовательскую и поисковую деятельность. Знакомятся с заданиями для групп по разработке учебного проекта. Выполняют индивидуальные задания.	Сообщает о сроках подготовки проекта. Знакомит с заданиями для групп. Рекомендует источники информации. Консультирует.	
9.	Бюджет моей семьи	Отчёт групп по сбору информации.	Исследование, изучение, обобщение.	Определяют источники информации. Самостоятельно во внеурочное время изучают, анализируют и систематизируют материалы по теме проекта.	Выдвигает предложения и идеи. Мотивирует поиск и исследование информации. Консультирует.	

№ п/п	Тема проекта	Вид деятельности	Этап работы	Содержание деятельности учащихся	Функции учителя	Дата (план/факт)
				Распределяют задания группы между членами.	Координирует работу.	
10.	Бюджет моей семьи	Отчёт групп по сбору информации.	Исследование, изучение, подготовка проекта.	Выполняют индивидуальные задания. Собирают информацию и готовят её для публикации в групповом блоге. Формируют идеи по созданию мультимедийной презентацию.	Следит за ходом сбора информации. Консультирует. Направляет рабочий процесс групп. Оценивает самостоятельную работу.	
11.	Бюджет моей семьи	Демонстрация отдельных этапов проекта.	Оформление проекта.	Работают в группах по выполнению заданий группы. Публикуют подготовленные материалы проекта в групповом блоге. Создают мультимедийную презентацию. Готовятся к защите проекта.	Консультирует. Помогает. Корректирует. Согласовывает формы проведения защиты проектных работ. Анализирует.	
12.	Бюджет моей семьи	Защита проектных работ.	Завершение проекта.	Отчитываются о выполнении поставленных задач. Представляют результаты исследований, комментируют полученные результаты. Дают оценку работе других групп и проводят самооценку собственных результатов. Участвуют в диспуте, отвечая на вопросы проекта.	Контролирует. Оценивает. Анализирует. Подводит итоги работы.	

№ п/п	Тема проекта	Вид деятельности	Этап работы	Содержание деятельности учащихся	Функции учителя	Дата (план/факт)
13.	Вы целые и мы целые	Мотивация и формирование рабочих групп.	Организационно-подготовительный	Формулируют и обсуждают тему проекта с учителем. Заполняют предложенные анкеты. Формируют рабочие группы. Знакомятся с критериями оценивания работы в проекте.	Характеризует метод проектов. Знакомит учащихся с содержанием проекта. Ассистирует в процессе разделения учащихся на группы. Проводит анкетирование. Выясняет информированность учащихся по теме.	
14.	Вы целые и мы целые	Выбор тематики определение и сроков.	Планирование	Обсуждают образцы мультимедийных презентаций. Приобретают (актуализируют) базовые навыки создания веб-страниц. Осуществляют исследовательскую и поисковую деятельность. Знакомятся с заданиями для групп по разработке учебного проекта. Выполняют индивидуальные задания.	Сообщает о сроках подготовки проекта. Знакомит с заданиями для групп. Рекомендует источники информации. Консультирует.	
15.	Вы целые и мы целые	Отчёт групп по сбору информации.	Исследование, изучение, обобщение.	Определяют источники информации. Самостоятельно во внеурочное время изучают, анализируют и систематизируют материалы по теме проекта. Распределяют задания группы	Выдвигает предложения и идеи. Мотивирует поиск и исследование информации. Консультирует. Координирует работу.	

№ п/п	Тема проекта	Вид деятельности	Этап работы	Содержание деятельности учащихся	Функции учителя	Дата (план/факт)
				между членами.		
16.	Вы целые и мы целые	Отчёт групп по сбору информации.	Исследование, изучение, подготовка проекта.	Выпопняют индивидуальные задания. Собирают информацию и готовят её для публикации в групповом блоге. Формируют идеи по созданию мультимедийной презентации. Систематизируют материалы для мини-пособия для старшекласников для подготовки к ЕГЭ.	Следит за ходом сбора информации. Консультирует. Направляет рабочий процесс групп. Оценивает самостоятельную работу.	
17.	Вы целые и мы целые	Демонстрация отдельных этапов проекта.	Оформление проекта.	Работают в группах по выполнению заданий группы. Публикуют подготовленные материалы проекта в групповом блоге. Создают мини-пособие для старшеклассников. Создают мультимедийную презентацию. Готовятся защите проекта.	Консультирует. Помогает. Корректирует. Согласовывает формы проведения защиты проектных работ. Анализирует.	
18.	Вы целые и мы целые	Защита проектных работ.	Завершение проекта.	Отчитываются о выполнении поставленных задач. Проводят презентацию мини-пособия для подготовки к ЕГЭ. Представляют результаты исследований, комментируют полученные результаты. Дают оценку работе других групп и	Контролирует. Оценивает. Анализирует. Подводит итоги работы.	

№ п/п	Тема проекта	Вид деятельности	Этап работы	Содержание деятельности учащихся	Функции учителя	Дата (план/факт)
				проводят самооценку собственных результатов.		
19.	Страна четырёх Пи	Мотивация и формирование рабочих групп.	Организационно-подготовительный	Формулируют и обсуждают тему проекта с учителем. Заполняют предложенные анкеты. Формируют рабочие группы. Знакомятся с критериями оценивания работы в проекте.	Характеризует метод проектов. Знакомит учащихся с содержанием проекта. Ассистирует в процессе разделения учащихся на группы. Проводит анкетирование. Выясняет информированность учащихся по теме.	
20.	Страна четырёх Пи	Выбор тематики определение и сроков.	Планирование	Обсуждают образцы мультимедийных презентаций. Приобретают (актуализируют) базовые навыки создания веб-страниц. Осуществляют исследовательскую и поисковую деятельность. Знакомятся с заданиями для групп по разработке учебного проекта. Выполняют индивидуальные задания.	Сообщает о сроках подготовки проекта. Знакомит с заданиями для групп. Рекомендует источники информации. Консультирует.	
21.	Страна четырёх Пи	Отчёт групп по сбору информации.	Исследование, изучение, обобщение.	Определяют источники информации. Самостоятельно во внеурочное время изучают, анализируют и систематизируют материалы	Выдвигает предложения и идеи. Мотивирует поиск и исследование информации. Консультирует.	

№ п/п	Тема проекта	Вид деятельности	Этап работы	Содержание деятельности учащихся	Функции учителя	Дата (план/факт)
				по теме проекта. Распределяют задания группы между членами.	Координирует работу.	
22.	Страна четырёх Пи	Отчёт групп по сбору информации.	Исследование, изучение, подготовка проекта.	Выполняют индивидуальные задания. Собирают информацию и готовят её для публикации в групповом блоге, в Конституции "Страны четырёх Пи" и информационном буклете. Формируют идеи по созданию мультимедийной презентации и подготовке к празднику.	Следит за ходом сбора информации. Консультирует. Направляет рабочий процесс групп. Оценивает самостоятельную работу.	
23.	Страна четырёх Пи	Демонстрация отдельных этапов проекта.	Оформление проекта.	Работают в группах по выполнению заданий группы. Публикуют подготовленные материалы проекта в групповом блоге. Создают мультимедийную презентацию. Готовятся к празднику. Создают информационный буклет и Конституцию "Страны четырёх Пи".	Консультирует. Помогает. Корректирует. Анализирует. Режиссирует подготовку к финальному празднику для младших школьников.	
24.	Страна четырёх Пи	Защита проектных работ в форме праздника для младших школьников.	Завершение проекта.	Отчитываются о выполнении поставленных задач. Проводят праздник для младших школьников, в ходе которого демонстрируют	Контролирует. Оценивает. Анализирует. Подводит итоги работы.	

№ п/п	Тема проекта	Вид деятельности	Этап работы	Содержание деятельности учащихся	Функции учителя	Дата (план/факт)
				результаты своей работы в проекте. Проводят самооценку и оценку работы других групп.		
25.	Треугольники на ладонях	Мотивация и формирование рабочих групп.	Организационно-подготовительный	Формулируют и обсуждают тему проекта с учителем. Заполняют предложенные анкеты. Формируют рабочие группы. Знакомятся с критериями оценивания работы в проекте.	Характеризует метод проектов. Знакомит учащихся с содержанием проекта. Ассистирует в процессе разделения учащихся на группы. Проводит анкетирование. Выясняет информированность учащихся по теме.	
26.	Треугольники на ладонях	Выбор тематики определение и сроков.	Планирование	Обсуждают образцы мультимедийных презентаций. Приобретают (актуализируют) базовые навыки создания веб-страниц. Осуществляют исследовательскую и поисковую деятельность. Знакомятся с заданиями для групп по разработке учебного проекта. Выполняют индивидуальные задания.	Сообщает о сроках подготовки проекта. Знакомит с заданиями для групп. Рекомендует источники информации. Консультирует.	
27.	Треугольники на ладонях	Отчёт групп по сбору информации.	Исследование, изучение, обобщение.	Определяют источники информации. Самостоятельно во внеурочное время изучают, анализируют и	Выдвигает предложения и идеи. Мотивирует поиск и исследование информации.	

№ п/п	Тема проекта	Вид деятельности	Этап работы	Содержание деятельности учащихся	Функции учителя	Дата (план/факт)
				систематизируют материалы по теме проекта. Распределяют задания группы между членами.	Консультирует. Координирует работу.	
28.	Треугольники на ладонях	Отчёт групп по сбору информации.	Исследование, изучение, подготовка проекта.	Выпопняют индивидуальные задания. Собирают информацию и готовят её для публикации в групповом блоге. Формируют идеи по созданию мультимедийной презентацию.	Следит за ходом сбора информации. Консультирует. Направляет рабочий процесс групп. Оценивает самостоятельную работу.	
29.	Треугольники на ладонях	Демонстрация отдельных этапов проекта.	Оформление проекта.	Систематизируют наработанный материал, полученный в результате исследований. Повторяют учебный теоретический материал.	Консультирует. Помогает. Корректирует.	
30.	Треугольники на ладонях	Демонстрация отдельных этапов проекта.	Оформление проекта.	Обобщают весь собранный группой материал. Выполняют домашнюю самостоятельную работу.	Консультирует. Оценивает. Ассистирует. Анализирует. Контролирует.	
31.	Треугольники на ладонях	Демонстрация отдельных этапов проекта.	Оформление проекта.	Работают в группах по выполнению заданий группы. Публикуют подготовленные материалы проекта в групповом блоге. Создают мультимедийную презентацию. Готовятся к	Консультирует. Помогает. Корректирует. Анализирует.	

№ п/п	Тема проекта	Вид деятельности	Этап работы	Содержание деятельности учащихся	Функции учителя	Дата (план/факт)
				защите проекта.		
32.	Треугольники на ладонях	Демонстрация отдельных этапов проекта.	Оформление проекта.	Работают в группах по выполнению заданий группы. Публикуют подготовленные материалы проекта в групповом блоге. Создают мультимедийную презентацию. Готовятся к защите проекта.	Консультирует. Помогает. Корректирует. Согласовывает формы проведения защиты проектных работ. Анализирует.	
33.	Треугольники на ладонях	Контроль и оценивание	Завершение проекта.	Выполняют письменную контрольную работу по теме проекта. Демонстрируют умения и навыки решения задач.	Контролирует.	
34.	Треугольники на ладонях	Защита проектных работ.	Завершение проекта.	Отчитываются о выполнении поставленных задач. Представляют результаты исследований, комментируют полученные результаты. Дают оценку работе других групп и проводят самооценку собственных результатов. Участвуют в диспуте, отвечая на вопросы проекта.	Контролирует. Оценивает. Анализирует.	
35.	Треугольники на ладонях	Защита проектных работ.	Завершение проекта.	Отчитываются о выполнении поставленных задач. Представляют результаты исследований, комментируют	Контролирует. Оценивает. Анализирует. Подводит итоги работы.	

№ п/п	Тема проекта	Вид деятельности	Этап работы	Содержание деятельности учащихся	Функции учителя	Дата (план/факт)
				полученные результаты. Дают оценку работе других групп и проводят самооценку собственных результатов. Участвуют в диспуте, отвечая на вопросы проекта.		

ПОРТФОЛИО ПРОЕКТА

ПО МАТЕМАТИКЕ В 7 КЛАССЕ

ТЕМА: “ВЫДАЮЩИЕСЯ МАТЕМАТИКИ”

МЕЛЬНИЧУК Татьяна Васильевна

ВЕБ-САЙТ
WWW.TMEL.RU

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №48

ПЛАН
учебно-исследовательского проекта
“Выдающиеся математики”

Автор	
Фамилия, имя, отчество	Мельничук Татьяна Васильевна
Образовательное учреждение	МАОУ средняя школа №8
Населённый пункт	пос. Новосмолинский, Володарский р-н, Нижегородская обл.

Описание учебной темы

Название

Выдающиеся математики

Краткое описание проекта

Межпредметный учебно-исследовательский проект, реализуемый в рамках изучения курсов “Алгебра” и “Геометрия”, объединяющий математику, историю, информационно-коммуникационные технологии. В ходе учебной деятельности учащиеся исследуют биографии математиков, определяют, какими личностными качествами должен обладать человек, знакомятся с устройством различных государств в прошлом и сравнивают жизни и судьбы учёных разных времён. Перед учащимися ставится задача исследования влияния значимости личности на развитие человечества. Также учащиеся решают задачу оценки качеств личности способной осуществить весомый вклад в научно-технический прогресс. Проект завершается диспутом, в ходе которого учащиеся решают для себя в чём именно они могут наследовать известных математиков, и презентацией созданных в ходе выполнения проекта веб-ресурсов в форме групповых блогов на платформе CMS Wordpress и презентаций.

Предмет, учебная тема

1. Алгебра и геометрия – изучение истории математической науки, биографических сведений о выдающихся математиках и результатах их деятельности.
2. Русский язык – формирование культуры речи и ведения записей, владение языковыми средствами.
3. ИКТ – создание веб-сайтов в ИКС “Интернет” и мультимедийных презентаций.

Класс (возрастная категория)

7 класс (12-13 лет)

Время изучения темы

6 академических часов

Образовательные компоненты

Федеральный государственный образовательный стандарт

Русский язык

Учащийся:

Подбирает и систематизирует для формулирования самостоятельных высказываний материал на основании различных источников информации.

Составляет устные и письменные произведения (указанных в программе видов) в соответствии с простым планом, выбирая соответствующий ситуации общения и замыслу стиль речи (разговорный, научный, художественный, официально-деловой); тип речи (в том числе описание зданий и природы, размышления о поступках людей), жанры речи (рассказ на основе увиденного, сообщение, план работы, объявление), языковые средства с учётом особенностей ситуации общения, в соответствии с заданной структурой (вступление, основная часть, заключение), и коммуникативного задания.

Придерживается требований, выдвигаемых к речи, и основных правил общения.

Замечает и исправляет недостатки собственной и чужой речи.

Оценивает текст с точки зрения его содержания, формы, замысла и речевого оформления.

Информационно-коммуникационные технологии

Учащийся:

Поясняет назначение: мультимедийных презентаций, редактора презентаций, шаблона презентаций, веб-сайтов, редактора текстовой информации.

Описывает: составляющие среды редакторов презентаций и веб-страниц (рабочее поле, инструменты работы с объектами слайда и страницы, инструменты работы со слайдами и страницами, инструменты работы с презентацией и страницами); основные составляющие мультимедийной презентации и веб-страницы; последовательность действий по созданию презентаций средствами редакторов презентаций и веб-страниц; последовательность действий при работе с редакторами мультимедийных презентаций и веб-страниц.

Приводит примеры: объектов слайда и веб-страницы; использования презентаций и веб-сайтов в процессе обучения.

Различает: текстовые и графические объекты слайда презентации и веб-сайта; режимы работы в среде редактора презентаций и веб-страницы.

Умеет: создавать и сохранять фотоальбомы, презентации и веб-сайты на основе шаблона; осуществлять планирование разработки презентации и веб-сайта; осуществлять упорядочивание слайдов презентации; выделять слайды и выполнять элементарные действия с ними: открывать контекстное меню, перемещать, изменять свойства, удалять; вводить текст и редактировать его; форматировать текстовые объекты: изменять кегль и тип шрифта, его цвет, начертание, выравнивание; вставлять изображения; форматировать графические объекты: изменять размер, размещение относительно текста; открывать файл, содержащий презентацию; демонстрировать презентацию и веб-сайт, сопровождая их устными докладами для слушателей.

Образовательные программы

Русский язык

Создание связного сообщения с использованием в случае необходимости лексических или изобразительных средств; подготовка сообщения об определённой ситуации в рамках определённых сфер общения; передача основного смысла прочитанного, увиденного и услышанного с выражением своего отношения; оценка личностей, событий, явлений, о которых идёт речь. Установление и поддержка общения с собеседником в рамках определённой тематики и сферы общения, инициирование и завершение общения с использованием соответствующих образцов и норм речевого этикета; доказывание собеседнику собственной точки зрения с её обоснованием.

Информационно-коммуникационные технологии

Понятия презентации и веб-сайта. Мультимедийная презентация, веб-сайт и их объекты. Среда редактора презентации и веб-страницы. Открытие презентации и её просмотр. Демонстрация презентаций. Режимы работы в среде редактора презентации и веб-страниц. Текстовые и графические объекты слайдов и веб-страниц. Редактирование презентаций (упорядочивание, выделение слайдов и выполнение над ними простых операций: контекстное меню, перемещение, удаление). Вставка изображений. Изменение значений и их свойств. Ввод и редактирование текста. Форматирование текстовых объектов. Сохранение презентаций. Осуществление планирования разработки презентации и веб-сайта: определение цели, сценария и структуры. Использование презентаций и веб-сайтов в образовательном процессе.

Образовательные цели и ожидаемые результаты обучения

Ознакомить учащихся с биографиями известных учёных-математиков, выявить связь математической науки с физикой, философией, изобразительным искусством, музыкой, астрономией, архитектурой, экономикой, социологией, политикой. Формировать навыки планирования своей деятельности, практические умения и навыки планирования своих действий, умение выдвигать идеи аргументы и защищать свои идеи. Содействовать формированию образа целостного знания, активизации познавательной деятельности учащихся. Осуществлять организованную познавательную деятельность на основе совместного труда. Выработать умение конструирования знаний. Развивать творческие способности, умение мыслить, логическое, критическое и абстракное мышление, память, внимание, исследовательские навыки, интуицию, культуру речи и записи, умение работать и применять полученные знания в стандартных и нестандартных ситуациях, анализировать и обобщать изученный материал. Воспитывать аккуратность, трудолюбие, упорство, самостоятельность, взаимоуважение и умение самоорганизации.

Продукт проекта
Тематические мультимедийные презентации и веб-сайты в ИКС “Интернет” в форме блогов, посвящённые выдающимся учёным-математикам.

Основные вопросы	
Ключевой вопрос	Как покорить математику — царицу наук?
Тематические вопросы	1. Отличалась ли жизнь великих учёных-математиков от нашей? 2. Почему во все времена путь в науку был тернистым? 3. Были ли люди, совершившие великие открытия, совершенными?
Содержательные вопросы	1. Отличалось ли детство великих учёных от моего детства? 2. Почему многих учёных-математиков считают патриотами? 3. Почему раньше математикой могли заниматься только мужчины? 4. Были ли среди великих математиков долгожители? 5. Каждый ли великий математик прошлого выбрал своей профессией именно математику?

Оценивание

График оценивания

Начало проекта		На протяжении работы		Завершение работы над проектом	
Анкетирование по вопросам проекта.	Работа с таблицей ЗХУ (знаю, хочу узнать, узнал).	Консультации. Самостоятельная работа с формами оценивания.	Форма оценивания для работы в группах и самооценки.	Демонстрация (защита проекта), презентация.	Форма оценивания. Финальное анкетирование. Психологический тест оценки проектной технологии учащимися.

Краткое описание оценивания

На протяжении всего процесса реализации проекта происходит оценивание, целью которого является помощь учащимся в развитии мышления высших уровней, приобретении навыков разработки ученических проектов и проведении мониторинга самообучения. Для оценки образовательных потребностей учащихся, имеющихся у них знаний и осуществления предварительного статистического прогнозирования реализации проекта в самом начале работы над проектом учащиеся заполняют таблицу ЗХУ (приложение 1) и отвечают на вопросы анкеты (приложение 2). Полученные результаты педагог использует для дальнейшего планирования своей деятельности и их детального обсуждения в ходе индивидуальных и групповых консультаций. Учащиеся на протяжении всего процесса работы над проектом используют “Контрольный список самоустремления в обучении” (приложение 3) с тем, чтобы корректировать направление своего обучения, отслеживать тенденции и осуществлять самооценку своего прогресса в процессе обучения. Оценивание осуществляется учителем ежеурочно на основании наблюдений и изучения продуктов деятельности учащихся. Еженедельно проводятся назначенные по особому графику консультации при участии отдельных учащихся и групп с целью мониторинга прогресса и ответов на вопросы. Также учащиеся используют “Форму оценивания презентации” (приложение 4) с целью осуществления самооценки своей работы и работы одноклассников как в ходе реализации проекта, так по завершении работы над проектом для оценивания его конечных результатов (продуктов). Также по завершении работы над проектом учащиеся заполняют “Психологический тест оценки проектной технологии учащимися” (приложение 5) и “Анкету учащегося” (приложение 6), которые позволяют оценить результативность работы по проектной технологии с учётом индивидуальных психологических особенностей каждого из учащихся с целью корректирования планирования работы при реализации аналогичных проектов в будущем.

Методические основания

Методы и формы обучения

Метод проектов, проектно-ориентированное обучение, интерактивные формы обучения, частично-поисковый, исследовательский и сравнительный методы.

Требования к наличествующим знаниям и навыкам

Учащиеся должны обладать знаниями из актуальных предметных областей в объёме программ по учебным предметам соответственно уровню развития обучающихся данного возраста и навыками использования веб-браузеров, а также поиска информации в ИКС “Интернет” с помощью популярных поисковых систем.

Деятельность учащихся и учителя

Начальный этап

(организация, планирование, подготовка)

1. Учащиеся самостоятельно формулируют тему учебно-исследовательского проекта на основании проблемных вопросов, сформулированных учителем. Учитель актуализирует знания учащихся о методе проектов.
2. Учитель представляет презентацию о проекте* и знакомит учащихся с ключевыми и тематическими вопросами.
3. Учитель определяет образовательные потребности учащихся с помощью таблицы ЗХУ.
4. Учащиеся обговаривают сформулированную проблему и отвечают на вопросы “Анкеты по вопросам проекта“.
5. Учащиеся формулируют гипотезу(-ы) учебно-исследовательского проекта.
6. Учитель проводит консультацию с теми учащимися, которые неправильно ответили на вопросы и помогает им усвоить необходимый материал.
7. Учащиеся объединяются в четыре гетерогенные группы: “Биографы”, “Исследователи”, “Статисты” и “Теоретики”.
8. Учащиеся получают образцы презентаций, подготовленных другими учащимися.
9. Учащиеся изучают предложенные образцы презентаций и оценивают их в соответствии с предложенной формой оценивания презентаций.
10. Учащиеся сообщают учителю учителю о результатах оценивания ученических образцов презентаций и предлагают пути их возможного усовершенствования.
11. Если в процессе работы возникли какие-либо затруднения, учитель предлагает совместное обсуждение соответствующих проблем для максимального вовлечения всех учащихся в их общемее решение.
12. Для поиска и получения требуемых сведений учитель предлагает учащимся список сайтов.
13. Учитель предлагает учащимся выполнить самостоятельный поиск заданного веб-сайта.
14. Учитель предлагает учащимся оценить качество, надёжность и достоверность информации на найденном веб-сайте.
15. Для тех, кто испытывает трудности в работе с редактором презентаций учитель предлагает подготовленую инструкцию.
16. Учитель проводит консультацию по созданию собственного веб-сайта в форме блога на CMS Wordpress.

(*) Вступительная презентация предназначена для ознакомления учащихся с основными положениями проекта, его тематикой и направленностью. Учащиеся получают возможность предварительно определиться со своей ролью в проекте, которую они хотели бы выполнять. Последний слайд презентации и связанный с ним документ “Таблица ЗХУ” предназначен для предварительного оценивания теоретических знаний и практических навыков учащихся, призван оказать помощь учителю в организационной работе, а именно в распределении учащихся на гетерогенные группы.

Работа над проектом

(исследование, изучение, обобщение, оформление)

Общая работа над проектом в группах реализуется в том числе с использованием социальных сетей, систем моментального обмена сообщениями и групповых блогов. На каждом этапе реализации проекта учащиеся работают с литературой, производят поиск необходимой информации в ИКС “Интернет”, сопровождая свою работу записями в групповых блогах, в которых сохраняются результаты проделанной работы (там же могут формулироваться вопросы учителю относительно работы над заданиями проекта). В ходе работы учащиеся постоянно используют “Контрольный список самоустремления в обучении” с целью направления, отслеживания тенденций и осуществления собственного прогресса в обучении. Оценивание осуществляется

учителем ежеурочно на основании наблюдений за деятельностью учащихся.

Заключительный этап

(представление результатов)

Проект завершается презентацией продуктов проекта — мультимедийных презентаций и групповых блогов, и диспутом, в ходе которого учащиеся выясняют для себя, в чём именно они могут наследовать известных математиков, а также находят ответы на вопросы проекта. Учитель производит оценивание результатов проекта, применяя систему оценивания в соответствии с графиком, и проводит заключительное анкетирование. Участие учащихся в заключительном диспуте также подлежит оцениванию.

Дифференциация обучения	
Учащиеся, имеющие проблемы в обучении	Учитель регулярно проводит консультации и помогает отдельным учащимся в решении возникших проблем.
Одарённые учащиеся	Регулярно в соответствии с особым расписанием проводятся консультации с участием отдельных учащихся с целью мониторинга прогресса и ответов на актуальные вопросы учащихся.

Материалы и ресурсы

Техническое обеспечение (необходимое отмечено крестиком)

☒USB флеш-накопитель	☐Лазерный диск	☒Мультимедийная доска
☒Компьютер	☐Принтер	☐Видеокамера
☐Цифровой фотоаппарат	☒Мультимедийный проектор	☐Оборудование для видеоконференций
☐ DVD-проигрыватель	☐Сканер	☐Прочее
☒Доступ в Интернет	☐Телевизор	

Программное обеспечение (необходимое отмечено крестиком)

☐Программа для работы с базами данных / электронными таблицами	☐Векторный графический редактор	☒Веб-браузер
☒Программа для работы с файлами в формате PDF	☒Растровый графический редактор	☐Программа для разработки веб-страниц
☒Клиент электронной почты	☒Программа для работы с презентациями	☒Текстовый редактор
		☐Прочее

Печатные ресурсы	1. Серия книг “Мир математики”, изд-во ДеАгостини, 2014 год. 2. Серия книг “Наука. Величайшие теории”, изд-во ДеАгостини, 2015 год.
Оборудование и канцтовары	Бумага, фломастеры, ручки, доска, цветные маркеры.
Интернет-ресурсы	1. Википедия: https://ru.wikipedia.org 2. Библиотека Татьяны Мельничук: http://books.tmel.ru/ 3. Персональный сайт Татьяны Мельничук: http://tmel.ru/ 4. Платформа Wordpress: https://ru.wordpress.com/ 5. Сайт “Все биографии”: http://all-biography.ru/ 6. Сайт “Биографии великих математиков”: http://mathsun.ru/
Прочие ресурсы	

Приложение 1

ТАБЛИЦА
“Знаю, хочу узнать, узнал(-а)”

Знаю	**Хочу узнать**	**Узнал(-а)**

1. Отличалось ли детство великих учёных от моего детства?
2. Почему многих учёных-математиков считают патриотами?
3. Почему раньше математикой могли заниматься только мужчины?
4. Были ли среди великих математиков долгожители?
5. Каждый ли великий математик прошлого выбрал своей профессией именно математику?
6. Какой была основная профессия известных математиков?
7. Какие математики удостоились быть изображёнными на деньгах своих стран?

Приложение 2

АНКЕТА ПРОЕКТА
«Выдающиеся математики»

1. Фамилия и имя опрашиваемого: _____

2. Интересует ли вас, как жили великие математики?
а) Да.
б) Нет.
в) Не очень.

3. Почему математикой когда-то могли заниматься только мужчины?
а) Мужчины считались более умными.
б) Мужчины по закону имели больше прав, чем женщины.
в) Среди женщин занятие математикой считалось не очень престижным.

4. Какой самой популярной была профессия известных математиков?
а) Учитель.
б) Монах.
в) Юрист.
г) Художник.
д) Банкир.
е) Торговец.

5. Какой из математиков прожил дольше других (92 года)?
а) Фалес Милетский.
б) Пифагор.
в) Архимед.
г) Эйлер.

Приложение 3

Контрольный список самоустремления в обучении

Фамилия, имя, класс учащегося _____

- ☐ Я выбрал(-а) группу, в которой буду работать.
- ☐ Я получил(-а) образец ученической работы.
- ☐ Я ознакомился(-ась) с заданиями проекта, которые стоят перед моей группой.
- ☐ Я ознакомился(-ась) с основными, дополнительными источниками информации.
- ☐ Я посетил(-а) рекомендованные веб-ресурсы.
- ☐ Я нашёл(-ла) дополнительные веб-ресурсы в сети Интернет.
- ☐ Я проанализировал(-а) найденные веб-ресурсы.
- ☐ Я подготовил(-а) все необходимые материалы для группового задания.
- ☐ Я приступил(-а) к выполнению задания.
- ☐ Я помогаю своим партнёрам по группе.
- ☐ Я завершил(-а) выполнение группового задания.
- ☐ Я поделился(-ась) результататми с партнёрами по группе.
- ☐ Я получил(-а) индивидуальную консультацию учителя по результатам работы.
- ☐ Я проанализировал(-а) ошибки и исправил(-а) недостатки.
- ☐ Я подготовил(-а) доклад к защите своего проекта.
- ☐ Я защитил(-а) свой проект.
- ☐ Я проанализировал(-а) результаты собственной работы.
- ☐ Я поделился(-ась) впечатлениями о проекте с одноклассниками.

- ☐ **Я удовлетворён(-ена) проектной деятельностью.**

Приложение 4

ФОРМА
оценивания деятельности учащихся
по созданию мультимедийной презентации (веб-сайта)

Категория	Критерий	Максималь-ный балл	Оценка
Оценка рабочей группы	1. Осуществлено распределение обязанностей в группе с учётом пожеланий, возможностей и склонностей членов группы.	5	
	2. Часть работы выполнена общими усилиями группы.	5	
	3. Работа спланирована надлежащим образом и выполнена в соответствии с планом.	5	
	4. Сформулированная для группы цель работы в проекте достигнута.	5	
Оценка вклада каждого	1. Каждый участник группы отвечает за определённую часть работы, являющейся необходимой для достижения ожидаемого результата.	5	
	2. Результаты работы участника группы являются ценными и достоверными.	5	
	3. В результате выполнения групповой работы получены самостоятельные выводы для себя.	5	
	4. Расширил(-а) и углубил(-а) свои знания по учебному материалу, использованному в презентации (на веб-сайте).	5	
Оценка результатов работы	1. Степень теоретической или практической ценности содержания презентации (веб-сайта).	5	
	2. Возможность использования в образовательном процессе.	5	
	3. Доступность, оригинальность организации представленного в презентации (на веб-сайте) учебного материала.	5	
	4. Внешняя привлекательность, грамотность.	5	
Итого:		5	

Расчётная формула: итоговая оценка = сумма всех баллов делённая на 12.

Приложение 5

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕСТ
оценки проектной технологии учащимися

1. Удовлетворены ли вы участием в проекте?
   а) да;
   б) не в полной мере:
   в) не удовлетворён.

2. Когда вы лучше воспринимаете и усваиваете программный материал?
   а) весь материал объясняет учитель;
   б) изучаю самостоятельно;
   в) изучаю самостоятельно, но иногда нуждаюсь в консультации учителя;
   г) изучаю материал с группой одноклассников и консультацией учителя.

3. Какая роль участника проекта вам импонирует больше всего?
   а) исследователь;
   б) теоретик;
   в) практик;
   г) оппонент.

4. Ваша оценка роли учителя в проектной деятельности:
   а) носитель готовых знаний;
   б) руководитель работы учащихся;
   в)консультант;
   г) лицо, обеспечивающее порядок и дисциплину на уроке.

Приложение 6

АНКЕТА УЧАЩЕГОСЯ

1. Какое значение для тебя лично имеют знания и умения, полученные на уроке?
   а) мне пригодиться это в будущем;
   б) мне просто интересно;
   в) не имеют никакого значения.

2. Во время изучения материала:
   а) ты помогал другим;
   б) другие помогали тебе;
   в) никому не помогал и не получал помощь.

3. Что вызвало наибольшие трудности в процессе работы над проектом?
   а) поиск информации;
   б) коммуникация в группе;
   в) необходимость выступления перед классом.

4. Как ты чувствовал себя во время защиты проекта?
   а) уверенно, потому что знал материал;
   б) легко, потому что рядом со мной мои друзья;
   в) мне было тяжело, материал сложен для меня;
   г) мне было всё равно.

5. С каким настроением ты изучал тему в ходе выпонения проекта?
   а) было интересно;
   б) было не очень интересно ;
   в) было вообще неинтересно.

ПОРТФОЛИО ПРОЕКТА

ПО МАТЕМАТИКЕ В 7 КЛАССЕ

ТЕМА: “БЮДЖЕТ МОЕЙ СЕМЬИ”

МЕЛЬНИЧУК Татьяна Васильевна

ВЕБ-САЙТ
WWW.TMEL.RU

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №48

ПЛАН
учебно-исследовательского проекта
“Бюджет моей семьи”

Автор	
Фамилия, имя, отчество	Мельничук Татьяна Васильевна
Образовательное учреждение	МАОУ средняя школа №8
Населённый пункт	пос. Новосмолинский, Володарский р-н, Нижегородская обл.

Описание учебной темы

Название

Бюджет моей семьи

Краткое описание проекта

Межпредметный учебно-исследовательский проект, реализуемый в рамках изучения курса “Алгебра” в 7 классе, объединяющий математику, экономику и информационно-коммуникационные технологии и имеющий своей целью углубление знаний учащихся о процентах, обобщение и закрепление навыков проведения процентных расчётов. В ходе выполнения проекта учащиеся изучают понятие сложных процентов, решают задачи на процентное соотношение, исследуют бюджет своей семьи, оформляют полученные результаты в виде графиков и таблиц, публикуют материалы исследований в информационно-коммуникационной сети “Интернет”. Проект ориентирован на практическую деятельность, вследствие чего включает в себя элементы информационного и исследовательского, а также предполагает работу с дополнительной литературой и прочими источниками информации. Групповая форма работы над проектом призвана максимизировать её эффективность. Завершением проекта является публичное представление его продуктов в форме мультимедийных презентаций и групповых блогов на платформе CMS Wordpress.

Предмет, учебная тема

1. Алгебра – тема “Процентные расчёты. Формула сложных процентов”.
2. Экономика — тема “Банковские операции: начисление простых и сложных процентов”.
3. Русский язык – формирование культуры речи и ведения записей, владение языковыми средствами.
4. ИКТ – создание веб-сайтов в ИКС “Интернет” и мультимедийных презентаций.

Класс (возрастная категория)

7 класс (12-13 лет)

Время изучения темы

6 академических часов

Образовательные компоненты

Федеральный государственный образовательный стандарт

Математика

Учащийся:

Извлекает необходимую информацию (в том числе из таблиц и диаграмм), **выполняет** вычисления по табличным данным. **Определяет** по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, **сравнивает** величины. **Представляет** информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. **Приводит** примеры числовых данных. **Решает** задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики). **Использует** понятия “отношение” и “пропорция” при решении задач. **Анализирует** и **осмысливает** текст задачи, **переформулирует** условие; **строит** логическую цепочку рассуждений; критически **оценивает** полученные результаты, **осуществляет** самоконтроль. Проводит исследования, связанные со свойствами чисел, опираясь на числовые эксперименты.

Русский язык

Учащийся:

Подбирает и систематизирует для формулирования самостоятельных высказываний материал на основании различных источников информации.

Составляет усные и письменные произведения (указанных в программе видов) в соответствии с простым планом, выбирая соответствующий ситуации общения и замыслу стиль речи (разговорный, научный, художественный, официально-деловой); тип речи (в том числе описание зданий и природы, размышления о поступках людей), жанры речи (рассказ на основе увиденного, сообщение, план работы, объявление), языковые средства с учётом особенностей ситуации общения, в соответствии с заданной структурой (вступление, основная часть, заключение), и коммуникативного задания.

Придерживается требований, выдвигаемых к речи, и основных правил общения.

Замечает и исправляет недостатки собственной и чужой речи.

Оценивает текст с точки зрения его содержания, формы, замысла и речевого оформления.

Информационно-коммуникационные технологии

Учащийся:

Поясняет назначение: мультимедийных презентаций, редактора презентаций, шаблона презентаций, веб-сайтов, редактора текстовой информации.

Описывает: составляющие среды редакторов презентаций и веб-страниц (рабочее поле, инструменты работы с объектами слайда и страницы, инструменты работы со слайдами и страницами, инструменты работы с презентацией и страницами); основные составляющие мультимедийной презентации и веб-страницы; последовательность действий по созданию презентаций средствами редакторов презентаций и веб-страниц; последовательность действий при работе с редакторами мультимедийных презентаций и веб-страниц.

Приводит примеры: объектов слайда и веб-страницы; использования презентаций и веб-сайтов в процессе обучения.

Различает: текстовые и графические объекты слайда презентации и веб-сайта; режимы работы в среде редактора презентаций и веб-страницы.

Умеет: создавать и сохранять фотоальбомы, презентации и веб-сайты на основе шаблона; осуществлять планирование разработки презентации и веб-сайта; осуществлять упорядочивание слайдов презентации; выделять слайды и выполнять элементарные действия с ними: открывать контекстное меню, перемещать, изменять свойства, удалять; вводить текст и редактировать его; форматировать текстовые объекты: изменять кегль и тип шрифта, его цвет, начертание, выравнивание; вставлять изображения; форматировать графические объекты: изменять размер, размещение относительно текста; открывать файл, содержащий презентацию; демонстрировать презентацию и веб-сайт, сопровождая их устными докладами для слушателей.

Образовательные программы

Математика

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Приближённое значение величины. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Русский язык

Создание связного сообщения с использованием в случае необходимости лексических или изобразительных средств; подготовка сообщения об определённой ситуации в рамках определённых сфер общения; передача основного смысла прочитанного, увиденного и услышанного с выражением своего отношения; оценка личностей, событий, явлений, о которых идёт речь. Установление и поддержка общения с собеседником в рамках определённой тематики и сферы общения, инициирование и завершение общения с использованием соответствующих образцов и норм речевого этикета; доказывание собеседнику собственной точки зрения с её обоснованием.

Информационно-коммуникационные технологии

Понятия презентации и веб-сайта. Мультимедийная презентация, веб-сайт и их объекты. Среда редактора презентации и веб-страницы. Открытие презентации и её просмотр. Демонстрация презентаций. Режимы работы в среде редактора презентации и веб-страниц. Текстовые и графические объекты слайдов и веб-

страниц. Редактирование презентаций (упорядочивание, выделение слайдов и выполнение над ними простых операций: контекстное меню, перемещение, удаление). Вставка изображений. Изменение значений и их свойств. Ввод и редактирование текста. Форматирование текстовых объектов. Сохранение презентаций. Осуществление планирования разработки презентации и веб-сайта: определение цели, сценария и структуры. Использование презентаций и веб-сайтов в образовательном процессе.

Образовательные цели и ожидаемые результаты обучения

Повторить теоретический материал по теме, совершенствовать навыки решения задач, предусматривающих выполнение процентных вычислений. По завершении работы над проектом учащиеся должны в совершенстве владеть навыками решения задач на процентные вычисления. Получить знание формул простого и сложного процентного роста; смысла параметров в формулах простого и сложного процентного роста. Отличать формулы простого процентного роста от формулы сложного процентного роста. Уметь начислять простые и сложные проценты. Использовать экономический способ при решении задач, связанных с банковскими операциями. Формировать навыки планирования своей деятельности, практические умения и навыки планирования своих действий, умение выдвигать идеи аргументы и защищать свои идеи. Содействовать формированию образа целостного знания, активизации познавательной деятельности учащихся. Осуществлять организованную познавательную деятельность на основе совместного труда. Выработать умение конструирования знаний. Развивать творческие способности, умение мыслить, логическое, критическое и абстракное мышление, память, внимание, исследовательские навыки, интуицию, культуру речи и записи, умение работать и применять полученные знания в стандартных и нестандартных ситуациях, анализировать и обобщать изученный материал. Воспитывать аккуратность, трудолюбие, упорство, самостоятельность, взаимоуважение и умение самоорганизации.

Продукт проекта

Тематические мультимедийные презентации и веб-сайты в ИКС “Интернет” в форме блогов, посвящённые банковским операциям: начислению простых и сложных процентов.

Основные вопросы

Ключевой вопрос	Каково влияние процентов на мир?
Тематические вопросы	1. Как можно получить прибыль за счёт депозитных вкладов в банке? 2. Что означает кредит под 0% годовых и как на этом можно экономить?
Содержательные вопросы	1. Что такое процент? 2. Как найти процент от числа? 3. Можно ли найти число по его процентам? 4. В чём состоит отличие формул простого и сложного процентного роста?

Оценивание

График оценивания

Начало проекта		На протяжении работы		Завершение работы над проектом	
Анкетирование по вопросам проекта.	Работа с таблицей ЗХКУ (знаю, хочу узнать, узнал).	Консультации. Самостоятельная работа с формами оценивания.	Форма оценивания для работы в группах и самооценки.	Демонстрация (защита проекта), презентация.	Форма оценивания. Финальное анкетирование. Психологический тест оценки проектной технологии учащимися.

Краткое описание оценивания

На протяжении всего процесса реализации проекта происходит оценивание, целью которого является помощь учащимся в развитии мышления высших уровней, приобретении навыков разработки ученических проектов и проведении мониторинга самообучения. Для оценки образовательных потребностей учащихся, имеющихся у них знаний и осуществления предварительного статистического прогнозирования реализации проекта в самом начале работы над проектом учащиеся заполняют таблицу ЗХКУ (приложение 1) и отвечают

на вопросы анкеты (приложение 2). Полученные результаты педагог использует для дальнейшего планирования своей деятельности и их детального обсуждения в ходе индивидуальных и групповых консультаций. Учащиеся на протяжении всего процесса работы над проектом используют "Контрольный список самоустремления в обучении" (приложение 3) с тем, чтобы корректировать направление своего обучения, отслеживать тенденции и осуществлять самооценку своего прогресса в процессе обучения. Оценивание осуществляется учителем ежеурочно на основании наблюдений и изучения продуктов деятельности учащихся. Еженедельно проводятся назначенные по особому графику консультации при участии отдельных учащихся и групп с целью мониторинга прогресса и ответов на вопросы. Также учащиеся используют "Форму оценивания презентации" (приложение 4) с целью осуществления самооценки своей работы и работы одноклассников как в ходе реализации проекта, так по завершении работы над проектом для оценивания его конечных результатов (продуктов). Также по завершении работы над проектом учащиеся заполняют "Психологический тест оценки проектной технологии учащимися" (приложение 5) и "Анкету учащегося" (приложение 6), которые позволяют оценить результативность работы по проектной технологии с учётом индивидуальных психологических особенностей каждого из учащихся с целью корректирования планирования работы при реализации аналогичных проектов в будущем.

Методические основания

Методы и формы обучения

Метод проектов, проектно-ориентированное обучение, интерактивные формы обучения, частично-поисковый, исследовательский и сравнительный методы.

Требования к наличествующим знаниям и навыкам

Учащиеся должны обладать знаниями из актуальных предметных областей в объёме программ по учебным предметам соответственно уровню развития обучающихся данного возраста и навыками использования веб-браузеров, а также поиска информации в ИКС "Интернет" с помощью популярных поисковых систем.

Деятельность учащихся и учителя

Начальный этап
(организация, планирование, подготовка)

1. Учащиеся самостоятельно формулируют тему учебно-исследовательнского проекта на основании проблемных вопросов, сформулированных учителем. Учитель актуализирует знания учащихся о методе проектов.
2. Учитель представляет презентацию о проекте* и знакомит учащихся с ключевыми и тематическими вопросами.
3. Учитель определяет образовательные потребности учащихся с помощью таблицы ЗХКУ.
4. Учащиеся обговаривают сформулированную проблему и отвечают на вопросы "Анкеты по вопросам проекта".
5. Учащиеся формулируют гипотезу(-ы) учебно-исследовательского проекта.
6. Учитель проводит консультацию с теми учащимися, которые неправильно ответили на вопросы и помогает им усвоить необходимый материал.
7. В ходе игры учащиеся объединяются в три гетерогенные группы: "Историки", "Теоретики", "Исследователи".
8. Если в процессе работы возникли какие-либо затруднения, учитель предлагает совместное обсуждение соответствующих проблем для максимального вовлечения всех учащихся в их общемее решение.
9. Для поиска и получения требуемых сведений учитель предлагает учащимся список сайтов.
10. Учитель предлагает учащимся выполнить самостоятельный поиск заданного веб-сайта.
11. Учитель предлагает учащимся оценить качество, надёжность и достоверность информации на найденном веб-сайте.
12. Для тех, кто испытывает трудности в работе с редактором презентаций учитель предлагает подготовленую инструкцию.
13. Учитель проводит консультацию по созданию собственного веб-сайта в форме блога на CMS Wordpress.

(*) Вступительная презентация предназначена для ознакомления учащихся с основными положениями

проекта, его тематикой и направленностью. Учащиеся получают возможность предварительно определиться со своей ролью в проекте, которую они хотели бы выполнять. Последний слайд презентации и связанный с ним документ “Таблица ЗХКУ” предназначен для предварительного оценивания теоретических знаний и практических навыков учащихся, призван оказать помощь учителю в организационной работе, а именно в распределении учащихся на гетерогенные группы.

Работа над проектом
(исследование, изучение, обобщение, оформление)

Общая работа над проектом в группах реализуется в том числе с использованием социальных сетей, систем моментального обмена сообщениями и групповых блогов. На каждом этапе реализации проекта учащиеся работают с литературой, производят поиск необходимой информации в ИКС “Интернет”, сопровождая свою работу записями в групповых блогах, в которых сохраняются результаты проделанной работы (там же могут формулироваться вопросы учителю относительно работы над заданиями проекта). В ходе работы учащиеся постоянно используют “Контрольный список самоустремления в обучении” с целью направления, отслеживания тенденций и осуществления собственного прогресса в обучении. Оценивание осуществляется учителем ежеурочно на основании наблюдений за деятельностью учащихся. Группа “Историки” собирает и систематизирует исторические материалы, связанные с понятием “проценты”. Группа “Теоретики” характеризуют виды задач, которые решаются с помощью процентов; поясняют способы их решения. Группа “Исследователи” анализируют бюджет семьи; составляют диаграммы и таблицы.

Заключительный этап
(представление результатов)

Проект завершается презентацией продуктов проекта — мультимедийных презентаций и групповых блогов, и диспутом, в ходе которого учащиеся находят ответы на вопросы проекта. Учитель производит оценивание результатов проекта, применяя систему оценивания в соответствии с графиком, и проводит заключительное анкетирование. Участие учащихся в заключительном диспуте также подлежит оцениванию.

Дифференциация обучения

Учащиеся, имеющие проблемы в обучении	Учитель регулярно проводит консультации и помогает отдельным учащимся в решении возникших проблем.
Одарённые учащиеся	Регулярно в соответствии с особым расписанием проводятся консультации с участием отдельных учащихся с целью мониторинга прогресса и ответов на актуальные вопросы учащихся.

Материалы и ресурсы

Техническое обеспечение (необходимое отмечено крестиком)

☒USB флеш-накопитель	☐Лазерный диск	☒Мультимедийная доска
☒Компьютер	☒Принтер	☐Видеокамера
☐Цифровой фотоаппарат	☒Мультимедийный проектор	☐Оборудование для видеоконференций
☐ DVD-проигрыватель	☐Сканер	☐Прочее
☒Доступ в Интернет	☐Телевизор	

Программное обеспечение (необходимое отмечено крестиком)

☒Программа для работы с базами данных / электронными таблицами	☐Векторный графический редактор	☒Веб-браузер
☒Программа для работы с файлами в формате PDF	☒Растровый графический редактор	☐Программа для разработки веб-страниц
☒Клиент электронной почты	☒Программа для работы с презентациями	☒Текстовый редактор
		☐Прочее

Печатные ресурсы	1. Серия книг “Мир математики”, изд-во ДеАгостини, 2014 год. 2. Серия книг “Наука. Величайшие теории”, изд-во ДеАгостини, 2015 год.

	3. Учебные пособия из федерального перечня учебников.
Оборудование и канцтовары	Бумага, фломастеры, ручки, доска, цветные маркеры.
Интернет-ресурсы	1. Википедия: https://ru.wikipedia.org 2. Библиотека Татьяны Мельничук: http://books.tmel.ru/ 3. Персональный сайт Татьяны Мельничук: http://tmel.ru/ 4. Платформа Wordpress: https://ru.wordpress.com/ 5. Сайт “Финансовая грамотность”: http://ne-shkola.ru/ 6. Материалы Центробанка РФ по теме “Финансовая грамотность”: http://www.cbr.ru/finmarkets/?PrtId=protection_literacy 7. «Денежная азбука»: финансовая грамотность для детей: http://www.kp.ru/daily/theme/10015
Прочие ресурсы	

Приложение 1

ТАБЛИЦА

Знаю – Хочу узнать – Как узнать – Узнал

Что я знаю о бюджете моей семьи и процентных расчётах?	Что я хочу узнать о бюджете моей семьи и процентных расчётах?	Как я могу узнать?	Что я узнал(-а)?

Приложение 2

АНКЕТА ПРОЕКТА
«Бюджет моей семьи»

1. Фамилия и имя опрашиваемого: _____

2. Интересует ли вас как можно зарабатывать и экономить деньги на банковских операциях?
а) Да.
б) Нет.
в) Не очень.

3. Что такое проценты?
а) Числовая функция.
б) Сотая часть числа.
в) Разновидность неравенств в математике.

4. Можно ли зарабатывать деньги, одалживая их банкам?
а) Да.
б) Нет.
в) Не знаю.
г) Не знаю, что такое «банк».

5. Я уже встречал (где-то слышал или читал) сочетание слов «сложные проценты».
а) Да.
б) Нет.

Приложение 3

Контрольный список самоустремления в обучении

Фамилия, имя, класс учащегося _____

- ☐ Я выбрал(-а) группу, в которой буду работать.
- ☐ Я получил(-а) образец ученической работы.
- ☐ Я ознакомился(-ась) с заданиями проекта, которые стоят перед моей группой.
- ☐ Я ознакомился(-ась) с основными, дополнительными источниками информации.
- ☐ Я посетил(-а) рекомендованные веб-ресурсы.
- ☐ Я нашёл(-ла) дополнительные веб-ресурсы в сети Интернет.
- ☐ Я проанализировал(-а) найденные веб-ресурсы.
- ☐ Я подготовил(-а) все необходимые материалы для группового задания.
- ☐ Я приступил(-а) к выполнению задания.
- ☐ Я помогаю своим партнёрам по группе.
- ☐ Я завершил(-а) выполнение группового задания.
- ☐ Я поделился(-ась) результататми с партнёрами по группе.
- ☐ Я получил(-а) индивидуальную консультацию учителя по результатам работы.
- ☐ Я проанализировал(-а) ошибки и исправил(-а) недостатки.
- ☐ Я подготовил(-а) доклад к защите своего проекта.
- ☐ Я защитил(-а) свой проект.
- ☐ Я проанализировал(-а) результаты собственной работы.
- ☐ Я поделился(-ась) впечатлениями о проекте с одноклассниками.

- ☐ **Я удовлетворён(-ена) проектной деятельностью.**

Приложение 4

ФОРМА
оценивания деятельности учащихся
по созданию мультимедийной презентации (веб-сайта)

Категория	Критерий	Максималь-ный балл	Оценка
Оценка рабочей группы	1. Осуществлено распределение обязанностей в группе с учётом пожеланий, возможностей и склонностей членов группы.	5	
	2. Часть работы выполнена общими усилиями группы.	5	
	3. Работа спланирована надлежащим образом и выполнена в соответствии с планом.	5	
	4. Сформулированная для группы цель работы в проекте достигнута.	5	
Оценка вклада каждого	1. Каждый участник группы отвечает за определённую часть работы, являющейся необходимой для достижения ожидаемого результата.	5	
	2. Результаты работы участника группы являются ценными и достоверными.	5	
	3. В результате выполнения групповой работы получены самостоятельные выводы для себя.	5	
	4. Расширил(-а) и углубил(-а) свои знания по учебному материалу, использованному в презентации (на веб-сайте).	5	
Оценка результатов работы	1. Степень теоретической или практической ценности содержания презентации (веб-сайта).	5	
	2. Возможность использования в образовательном процессе.	5	
	3. Доступность, оригинальность организации представленного в презентации (на веб-сайте) учебного материала.	5	
	4. Внешняя привлекательность, грамотность.	5	
Итого:		5	

Расчётная формула: итоговая оценка = сумма всех баллов делённая на 12.

Приложение 5

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕСТ
оценки проектной технологии учащимися

1. Удовлетворены ли вы участием в проекте?
   а) да;
   б) не в полной мере:
   в) не удовлетворён.

2. Когда вы лучше воспринимаете и усваиваете программный материал?
   а) весь материал объясняет учитель;
   б) изучаю самостоятельно;
   в) изучаю самостоятельно, но иногда нуждаюсь в консультации учителя;
   г) изучаю материал с группой одноклассников и консультацией учителя.

3. Какая роль участника проекта вам импонирует больше всего?
   а) историк;
   б) теоретик;
   в) исследователь.

4. Ваша оценка роли учителя в проектной деятельности:
   а) носитель готовых знаний;
   б) руководитель работы учащихся;
   в) консультант;
   г) лицо, обеспечивающее порядок и дисциплину на уроке.

Приложение 6

АНКЕТА УЧАЩЕГОСЯ

1. Какое значение для тебя лично имеют знания и умения, полученные на уроке?
   а) мне пригодиться это в будущем;
   б) мне просто интересно;
   в) не имеют никакого значения.

2. Во время изучения материала:
   а) ты помогал другим;
   б) другие помогали тебе;
   в) никому не помогал и не получал помощь.

3. Что вызвало наибольшие трудности в процессе работы над проектом?
   а) поиск информации;
   б) коммуникация в группе;
   в) необходимость выступления перед классом.

4. Как ты чувствовал себя во время защиты проекта?
   а) уверенно, потому что знал материал;
   б) легко, потому что рядом со мной мои друзья;
   в) мне было тяжело, материал сложен для меня;
   г) мне было всё равно.

5. С каким настроением ты изучал тему в ходе выпонения проекта?
   а) было интересно;
   б) было не очень интересно ;
   в) было вообще неинтересно.

ПОРТФОЛИО ПРОЕКТА

ПО МАТЕМАТИКЕ В 7 КЛАССЕ

ТЕМА: “ВЫ ЦЕЛЫЕ И МЫ ЦЕЛЫЕ”

МЕЛЬНИЧУК Татьяна Васильевна

ВЕБ-САЙТ
WWW.TMEL.RU

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №48

ПЛАН
учебно-исследовательского проекта
“Вы целые и мы целые”

Автор	
Фамилия, имя, отчество	Мельничук Татьяна Васильевна
Образовательное учреждение	МАОУ средняя школа №8
Населённый пункт	пос. Новосмолинский, Володарский р-н, Нижегородская обл.

Описание учебной темы

Название

Вы целые и мы целые

Краткое описание проекта

Межпредметный учебно-исследовательский проект, реализуемый в рамках изучения курса “Алгебра”, объединяющий математику и информационно-коммуникационные технологии. В ходе учебной деятельности учащиеся создают методическое мини-пособие по теме “Целые выражения” для подготовки к ЕГЭ (для выпускников школы). Проект завершается представлением созданных в ходе выполнения проекта методического пособия, веб-ресурсов в форме групповых блогов на платформе CMS Wordpress и презентаций.

Предмет, учебная тема

1. Алгебра – изучение темы “Целые выражения”.
2. Русский язык – формирование культуры речи и ведения записей, владение языковыми средствами.
3. ИКТ – создание веб-сайтов в ИКС “Интернет” и мультимедийных презентаций.

Класс (возрастная категория)

7 класс (12-13 лет)

Время изучения темы

6 академических часов

Образовательные компоненты

Федеральный государственный образовательный стандарт

Математика

Учащийся:

Формулирует, **записывает** в символической форме и **обосновывает** свойства степени с натуральным показателем; **применяет** свойства степени для преобразования выражений и вычислений. **Выполняет** действия с многочленами. **Выводит** формулы сокращённого умножения, **применяет** их в преобразованиях выражений и вычислениях. **Выполняет** разложение многочлена на множители. **Распознаёт** квадратный трёхчлен, **выясняет** возможность разложения многочленов на множители, **представляет** квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. **Применяет** различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. **Распознаёт** линейные и квадратные уравнения. **Решает** линейные, квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. **Исследует** квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. **Решает** текстовые задачи алгебраическим способом: **переходит** от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; **решает** составленное уравнение; **интерпретирует** результат.

Русский язык

Учащийся:

Подбирает и систематизирует для формулирования самостоятельных высказываний материал на основании различных источников информации.

Составляет устные и письменные произведения (указанных в программе видов) в соответствии с простым планом, выбирая соответствующий ситуации общения и замыслу стиль речи (разговорный, научный, художественный, официально-деловой); тип речи (в том числе описание зданий и природы, размышления о поступках людей), жанры речи (рассказ на основе увиденного, сообщение, план работы, объявление), языковые средства с учётом особенностей ситуации общения, в соответствии с заданной структурой (вступление, основная часть, заключение), и коммуникативного задания.
Придерживается требований, выдвигаемых к речи, и основных правил общения.
Замечает и исправляет недостатки собственной и чужой речи.
Оценивает текст с точки зрения его содержания, формы, замысла и речевого оформления.
Информационно-коммуникационные технологии
Учащийся:
Поясняет назначение: мультимедийных презентаций, редактора презентаций, шаблона презентаций, веб-сайтов, редактора текстовой информации.
Описывает: составляющие среды редакторов презентаций и веб-страниц (рабочее поле, инструменты работы с объектами слайда и страницы, инструменты работы со слайдами и страницами, инструменты работы с презентацией и страницами); основные составляющие мультимедийной презентации и веб-страницы; последовательность действий по созданию презентаций средствами редакторов презентаций и веб-страниц; последовательность действий при работе с редакторами мультимедийных презентаций и веб-страниц.
Приводит примеры: объектов слайда и веб-страницы; использования презентаций и веб-сайтов в процессе обучения.
Различает: текстовые и графические объекты слайда презентации и веб-сайта; режимы работы в среде редактора презентаций и веб-страницы.
Умеет: создавать и сохранять фотоальбомы, презентации и веб-сайты на основе шаблона; осуществлять планирование разработки презентации и веб-сайта; осуществлять упорядочивание слайдов презентации; выделять слайды и выполнять элементарные действия с ними: открывать контекстное меню, перемещать, изменять свойства, удалять; вводить текст и редактировать его; форматировать текстовые объекты: изменять кегль и тип шрифта, его цвет, начертание, выравнивание; вставлять изображения; форматировать графические объекты: изменять размер, размещение относительно текста; открывать файл, содержащий презентацию; демонстрировать презентацию и веб-сайт, сопровождая их устными докладами для слушателей.

Образовательные программы

Математика
Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен: разложение квадратного трёхчлена на множители. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Русский язык
Создание связного сообщения с использованием в случае необходимости лексических или изобразительных средств; подготовка сообщения об определённой ситуации в рамках определённых сфер общения; передача основного смысла прочитанного, увиденного и услышанного с выражением своего отношения; оценка личностей, событий, явлений, о которых идёт речь. Установление и поддержка общения с собеседником в рамках определённой тематики и сферы общения, инициирование и завершение общения с использованием соответствующих образцов и норм речевого этикета; доказывание собеседнику собственной точки зрения с её обоснованием.

Информационно-коммуникационные технологии
Понятия презентации и веб-сайта. Мультимедийная презентация, веб-сайт и их объекты. Среда редактора

презентации и веб-страницы. Открытие презентации и её просмотр. Демонстрация презентаций. Режимы работы в среде редактора презентации и веб-страниц. Текстовые и графические объекты слайдов и веб-страниц. Редактирование презентаций (упорядочивание, выделение слайдов и выполнение над ними простых операций: контекстное меню, перемещение, удаление). Вставка изображений. Изменение значений и их свойств. Ввод и редактирование текста. Форматирование текстовых объектов. Сохранение презентаций. Осуществление планирования разработки презентации и веб-сайта: определение цели, сценария и структуры. Использование презентаций и веб-сайтов в образовательном процессе.

Образовательные цели и ожидаемые результаты обучения

Ознакомить учащихся с целыми выражениями, многочленами их свойствами. Формировать практические умения и навыки преобразования целых выражений и использования их для решения прикладных задач. Формировать навыки планирования своей деятельности, практические умения и навыки планирования своих действий, умение выдвигать идеи аргументы и защищать свои идеи. Содействовать формированию образа целостного знания, активизации познавательной деятельности учащихся. Осуществлять организованную познавательную деятельность на основе совместного труда. Выработать умение конструирования знаний. Развивать творческие способности, умение мыслить, логическое, критическое и абстракное мышление, память, внимание, исследовательские навыки, интуицию, культуру речи и записи, умение работать и применять полученные знания в стандартных и нестандартных ситуациях, анализировать и обобщать изученный материал. Воспитывать аккуратность, трудолюбие, упорство, самостоятельность, взаимоуважение и умение самоорганизации.

Продукт проекта

Методическое мини-пособие для подготовки к ЕГЭ по теме “Целые выражения”, тематические мультимедийные презентации и веб-сайты в ИКС “Интернет” в форме тематических блогов.

Основные вопросы

Ключевой вопрос	Как математика способствует познанию мира?
Тематические вопросы	1. Степени одночлена — какие они? 2. Какие способы, методы и приёмы помогают выполнять действия над целыми выражениями быстро?
Содержательные вопросы	1. Какие выражения называют выражениями с переменными? 2. Как найти числовое значение выражения с переменными при заданных значениях переменных? 3. Что называют тождественными выражениями и тождественными преобразованиями выражения? 4. Какими свойствами обладает степень с натуральным показателем? 5. Что называют многочленом стандартного вида?

Оценивание

График оценивания

Начало проекта		На протяжении работы		Завершение работы над проектом	
Анкетирование по вопросам проекта.	Работа с таблицей ЗХУ (знаю, хочу узнать, узнал).	Консультации. Самостоятельная работа с формами оценивания.	Форма оценивания для работы в группах и самооценки.	Демонстрация (защита проекта), презентация.	Форма оценивания. Финальное анкетирование. Психологический тест оценки проектной технологии учащимися.

Краткое описание оценивания

На протяжении всего процесса реализации проекта происходит оценивание, целью которого является помощь учащимся в развитии мышления высших уровней, приобретении навыков разработки ученических проектов и проведении мониторинга самообучения. Для оценки образовательных потребностей учащихся, имеющихся у них знаний и осуществления предварительного статистического прогнозирования реализации

проекта в самом начале работы над проектом учащиеся заполняют таблицу ЗХУ (приложение 1) и отвечают на вопросы анкеты (приложение 2). Полученные результаты педагог использует для дальнейшего планирования своей деятельности и их детального обсуждения в ходе индивидуальных и групповых консультаций. Учащиеся на протяжении всего процесса работы над проектом используют “Контрольный список самоустремления в обучении” (приложение 3) с тем, чтобы корректировать направление своего обучения, отслеживать тенденции и осуществлять самооценку своего прогресса в процессе обучения. Оценивание осуществляется учителем ежеурочно на основании наблюдений и изучения продуктов деятельности учащихся. Еженедельно проводятся назначенные по особому графику консультации при участии отдельных учащихся и групп с целью мониторинга прогресса и ответов на вопросы. Также учащиеся используют “Форму оценивания презентации” (приложение 4) с целью осуществления самооценки своей работы и работы одноклассников как в ходе реализации проекта, так по завершении работы над проектом для оценивания его конечных результатов (продуктов). Также по завершении работы над проектом учащиеся заполняют “Психологический тест оценки проектной технологии учащимися” (приложение 5) и “Анкету учащегося” (приложение 6), которые позволяют оценить результативность работы по проектной технологии с учётом индивидуальных психологических особенностей каждого из учащихся с целью корректирования планирования работы при реализации аналогичных проектов в будущем.

Методические основания

Методы и формы обучения

Метод проектов, проектно-ориентированное обучение, интерактивные формы обучения, частично-поисковый, исследовательский и сравнительный методы.

Требования к наличествующим знаниям и навыкам

Учащиеся должны обладать знаниями из актуальных предметных областей в объёме программ по учебным предметам соответственно уровню развития обучающихся данного возраста и навыками использования веб-браузеров, а также поиска информации в ИКС “Интернет” с помощью популярных поисковых систем.

Деятельность учащихся и учителя

Начальный этап
(организация, планирование, подготовка)

1. Учащиеся самостоятельно формулируют тему учебно-исследовательнского проекта на основании проблемных вопросов, сформулированных учителем. Учитель актуализирует знания учащихся о методе проектов.
2. Учитель представляет презентацию о проекте* и знакомит учащихся с ключевыми и тематическими вопросами.
3. Учитель определяет образовательные потребности учащихся с помощью таблицы ЗХУ.
4. Учащиеся обговаривают сформулированную проблему и отвечают на вопросы “Анкеты по вопросам проекта“.
5. Учащиеся формулируют гипотезу(-ы) учебно-исследовательского проекта.
6. Учитель проводит консультацию с теми учащимися, которые неправильно ответили на вопросы и помогает им усвоить необходимый материал.
7. Учащиеся объединяются в четыре гетерогенные группы: “Теоретики”, “Практики”, “Исследователи” и “Оппонетны”. Учащиеся-теоретики предлагают схемы решения задач с целыми выражениями, решают типовые задания из учебника. Учащиеся-оппоненты знакомят класс с нестандартными способами решения тематических задач, работают со справочным материалом. Учащиеся-исследователи знакомят учеников с математическими аспектами темы, алгоритмами преобразования целых выражений и уравнений. Учащиеся-практики разрабатывают систему упражнений по учебнику. Определяют источники информации. Распределяют задания группы между её членами.
8. Если в процессе работы возникли какие-либо затруднения, учитель предлагает совместное обсуждение соответствующих проблем для максимального вовлечения всех учащихся в их общемее решение.
9. Для поиска и получения требуемых сведений учитель предлагает учащимся список сайтов.
10. Учитель предлагает учащимся выполнить самостоятельный поиск заданного веб-сайта.

11. Учитель предлагает учащимся оценить качество, надёжность и достоверность информации на найденном веб-сайте.
12. Для тех, кто испытывает трудности в работе с редактором презентаций учитель предлагает подготовленую инструкцию.
13. Учитель проводит консультацию по созданию собственного веб-сайта в форме блога на CMS Wordpress.

(*) Вступительная презентация предназначена для ознакомления учащихся с основными положениями проекта, его тематикой и направленностью. Учащиеся получают возможность предварительно определиться со своей ролью в проекте, которую они хотели бы выполнять. Последний слайд презентации и связанный с ним документ "Таблица ЗХУ" предназначен для предварительного оценивания теоретических знаний и практических навыков учащихся, призван оказать помощь учителю в организационной работе, а именно в распределении учащихся на гетерогенные группы.

Работа над проектом
(исследование, изучение, обобщение, оформление)

Общая работа над проектом в группах реализуется в том числе с использованием социальных сетей, систем моментального обмена сообщениями и групповых блогов. На каждом этапе реализации проекта учащиеся работают с литературой, производят поиск необходимой информации в ИКС "Интернет", сопровождая свою работу записями в групповых блогах, в которых сохраняются результаты проделанной работы (там же могут формулироваться вопросы учителю относительно работы над заданиями проекта). В ходе работы учащиеся постоянно используют "Контрольный список самоустремления в обучении" с целью направления, отслеживания тенденций и осуществления собственного прогресса в обучении. Оценивание осуществляется учителем ежеурочно на основании наблюдений за деятельностью учащихся.

Заключительный этап
(представление результатов)

Проект завершается презентацией продуктов проекта — методического мини-пособия для подготовки к ЕГЭ, мультимедийных презентаций и групповых блогов, в форме защиты созданного пособия. Учитель производит оценивание результатов проекта, применяя систему оценивания в соответствии с графиком, и проводит заключительное анкетирование. Участие учащихся в заключительном диспуте также подлежит оцениванию.

Дифференциация обучения	
Учащиеся, имеющие проблемы в обучении	Учитель регулярно проводит консультации и помогает отдельным учащимся в решении возникших проблем.
Одарённые учащиеся	Регулярно в соответствии с особым расписанием проводятся консультации с участием отдельных учащихся с целью мониторинга прогресса и ответов на актуальные вопросы учащихся.

Материалы и ресурсы

Техническое обеспечение (необходимое отмечено крестиком)

☒USB флеш-накопитель	☐Лазерный диск	☒Мультимедийная доска
☒Компьютер	☒Принтер	☒Видеокамера
☒Цифровой фотоаппарат	☒Мультимедийный проектор	☐Оборудование для видеоконференций
☐ DVD-проигрыватель	☒Сканер	☐Прочее
☒Доступ в Интернет	☐Телевизор	

Программное обеспечение (необходимое отмечено крестиком)

☐Программа для работы с базами данных / электронными таблицами	☐Векторный графический редактор	☒Веб-браузер
☒Программа для работы с	☒Растровый графический редактор	☐Программа для разработки веб-страниц
		☒Текстовый редактор

файлами в формате PDF ☒Клиент электронной почты	☒Программа для работы с презентациями	☒Прочее
Печатные ресурсы	1. Серия книг “Мир математики”, изд-во ДеАгостини, 2014 год. 2. Серия книг “Наука. Величайшие теории”, изд-во ДеАгостини, 2015 год. 3. Учебники из федерального перечня.	
Оборудование и канцтовары	Бумага, фломастеры, ручки, доска, цветные маркеры.	
Интернет-ресурсы	1. Википедия: https://ru.wikipedia.org 2. Библиотека Татьяны Мельничук: http://books.tmel.ru/ 3. Персональный сайт Татьяны Мельничук: http://tmel.ru/ 4. Платформа Wordpress: https://ru.wordpress.com/ 5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: http://school-collection.edu.ru/	
Прочие ресурсы		

Приложение 1

ТАБЛИЦА
“Знаю, хочу узнать, узнал(-а)”

Знаю	**Хочу узнать**	**Узнал(-а)**

1. Какие выражения называют выражениями с переменными?
2. Как найти числовое значение выражения с переменными при заданных значениях переменных?
3. Что называют тождественными выражениями и тождественными преобразованиями выражения?
4. Какими свойствами обладает степень с натуральным показателем?
5. Что называют многочленом стандартного вида?

Приложение 2

АНКЕТА ПРОЕКТА
«Вы целые и мы целые»

1. Фамилия и имя опрашиваемого: _____

2. Интересует ли вас, как на практике многочлены помогают людям решать важные задачи?
а) Да.
б) Нет.
в) Не очень.

3. Многочлен — это ...
а) Формула сокращённого умножения.
б) Сумма одночленов.
в) Степень числа.

4. Что такое многочлен стандартного вида?
а) Многочлен не содержащий одночленов второй степени.
б) Многочлен, степень старшего члена которого не превышает двух.
в) Многочлен, который не содержит подобных членов и записан в порядке убывания степеней его членов.
г) Многочлен, состоящий из трех членов (одночленов).

5. Именем какого математика названа формула возведения двучлена в произвольную степень?
а) Фалес Милетский.
б) Пифагор.
в) Ньютон.
г) Архимед.
д) Эйлер.

Приложение 3

Контрольный список самоустремления в обучении

Фамилия, имя, класс учащегося _____

- ☐ Я выбрал(-а) группу, в которой буду работать.
- ☐ Я получил(-а) образец ученической работы.
- ☐ Я ознакомился(-ась) с заданиями проекта, которые стоят перед моей группой.
- ☐ Я ознакомился(-ась) с основными, дополнительными источниками информации.
- ☐ Я посетил(-а) рекомендованные веб-ресурсы.
- ☐ Я нашёл(-ла) дополнительные веб-ресурсы в сети Интернет.
- ☐ Я проанализировал(-а) найденные веб-ресурсы.
- ☐ Я подготовил(-а) все необходимые материалы для группового задания.
- ☐ Я приступил(-а) к выполнению задания.
- ☐ Я помогаю своим партнёрам по группе.
- ☐ Я завершил(-а) выполнение группового задания.
- ☐ Я поделился(-ась) результататми с партнёрами по группе.
- ☐ Я получил(-а) индивидуальную консультацию учителя по результатам работы.
- ☐ Я проанализировал(-а) ошибки и исправил(-а) недостатки.
- ☐ Я подготовил(-а) доклад к защите своего проекта.
- ☐ Я защитил(-а) свой проект.
- ☐ Я проанализировал(-а) результаты собственной работы.
- ☐ Я поделился(-ась) впечатлениями о проекте с одноклассниками.

- ☐ **Я удовлетворён(-ена) проектной деятельностью.**

Приложение 4

ФОРМА
оценивания деятельности учащихся
по созданию мультимедийной презентации (веб-сайта)

Категория	Критерий	Максималь-ный балл	Оценка
Оценка рабочей группы	1. Осуществлено распределение обязанностей в группе с учётом пожеланий, возможностей и склонностей членов группы.	5	
	2. Часть работы выполнена общими усилиями группы.	5	
	3. Работа спланирована надлежащим образом и выполнена в соответствии с планом.	5	
	4. Сформулированная для группы цель работы в проекте достигнута.	5	
Оценка вклада каждого	1. Каждый участник группы отвечает за определённую часть работы, являющейся необходимой для достижения ожидаемого результата.	5	
	2. Результаты работы участника группы являются ценными и достоверными.	5	
	3. В результате выполнения групповой работы получены самостоятельные выводы для себя.	5	
	4. Расширил(-а) и углубил(-а) свои знания по учебному материалу, использованному в презентации (на веб-сайте).	5	
Оценка результатов работы	1. Степень теоретической или практической ценности содержания презентации (веб-сайта).	5	
	2. Возможность использования в образовательном процессе.	5	
	3. Доступность, оригинальность организации представленного в презентации (на веб-сайте) учебного материала.	5	
	4. Внешняя привлекательность, грамотность.	5	
Итого:		5	

Расчётная формула: итоговая оценка = сумма всех баллов делённая на 12.

Приложение 5

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕСТ
оценки проектной технологии учащимися

1. Удовлетворены ли вы участием в проекте?
   а) да;
   б) не в полной мере:
   в) не удовлетворён.

2. Когда вы лучше воспринимаете и усваиваете программный материал?
   а) весь материал объясняет учитель;
   б) изучаю самостоятельно;
   в) изучаю самостоятельно, но иногда нуждаюсь в консультации учителя;
   г) изучаю материал с группой одноклассников и консультацией учителя.

3. Какая роль участника проекта вам импонирует больше всего?
   а) исследователь;
   б) теоретик;
   в) практик;
   г) оппонент.

4. Ваша оценка роли учителя в проектной деятельности:
   а) носитель готовых знаний;
   б) руководитель работы учащихся;
   в)консультант;
   г) лицо, обеспечивающее порядок и дисциплину на уроке.

Приложение 6

АНКЕТА УЧАЩЕГОСЯ

1. Какое значение для тебя лично имеют знания и умения, полученные на уроке?
   а) мне пригодиться это в будущем;
   б) мне просто интересно;
   в) не имеют никакого значения.

2. Во время изучения материала:
   а) ты помогал другим;
   б) другие помогали тебе;
   в) никому не помогал и не получал помощь.

3. Что вызвало наибольшие трудности в процессе работы над проектом?
   а) поиск информации;
   б) коммуникация в группе;
   в) необходимость выступления перед классом.

4. Как ты чувствовал себя во время защиты проекта?
   а) уверенно, потому что знал материал;
   б) легко, потому что рядом со мной мои друзья;
   в) мне было тяжело, материал сложен для меня;
   г) мне было всё равно.

5. С каким настроением ты изучал тему в ходе выпонения проекта?
   а) было интересно;
   б) было не очень интересно ;
   в) было вообще неинтересно.

ПОРТФОЛИО ПРОЕКТА

ПО МАТЕМАТИКЕ В 7 КЛАССЕ

ТЕМА: “СТРАНА ЧЕТЫРЁХ ПИ”

МЕЛЬНИЧУК Татьяна Васильевна

ВЕБ-САЙТ
WWW.TMEL.RU

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №48

ПЛАН
учебно-исследовательского проекта
“Страна четырёх Пи”

Автор	
Фамилия, имя, отчество	Мельничук Татьяна Васильевна
Образовательное учреждение	МАОУ средняя школа №8
Населённый пункт	пос. Новосмолинский, Володарский р-н, Нижегородская обл.

Описание учебной темы

Название

Страна четырёх Пи

Краткое описание проекта

Межпредметный учебно-исследовательский проект, реализуемый в рамках изучения курса “Геометрия” по теме “Взаимное размещение прямых на плоскости”. В проекте задействованы три группы учащихся: “Законодатели”, “Рабочие”, “Геральдисты”, перед которыми ставится задача разработки Конституции и символики страны “Четырёх Пи”, а также информационного буклета. Проект завершается проведением праздника для учащихся младшего возраста, на котором учащиеся представляют свою страну “Четырёх Пи”, используя в том числе созданные в ходе выполнения проекта веб-ресурсы в форме групповых блогов на платформе CMS Wordpress и презентации.

Предмет, учебная тема

1. Алгебра и геометрия – изучение истории математической науки, биографических сведений о выдающихся математиках и результатах их деятельности.
2. Русский язык – формирование культуры речи и ведения записей, владение языковыми средствами.
3. ИКТ – создание веб-сайтов в ИКС “Интернет” и мультимедийных презентаций.

Класс (возрастная категория)

7 класс (12-13 лет)

Время изучения темы

6 академических часов

Образовательные компоненты

Федеральный государственный образовательный стандарт

Математика

Учащийся:

Формулирует определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку; **распознаёт** и **изображает** их на чертежах и рисунках. **Объясняет**, что такое геометрическое место точек, **приводит примеры** геометрического места точек. **Формулирует** аксиому параллельных прямых. **Формулирует** и **доказывает** теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов, свойства и признаки паралленьных прямых, о единственности перпендикуляра к прямой, свойстве перпендикуляра и наклонной, свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. **Решает** задачи на построение, доказательство и вычисления. **Выделяет** в условии задач условие и заключение. Опираясь на условие задачи, **проводит** необходимые доказательные рассуждения. **Сопоставляет** полученный результат с условием задачи.

Русский язык

Учащийся:

Подбирает и систематизирует для формулирования самостоятельных высказываний материал на основании различных источников информации.

Составляет устные и письменные произведения (указанных в программе видов) в соответствии с простым планом, выбирая соответствующий ситуации общения и замыслу стиль речи (разговорный, научный, художественный, официально-деловой); тип речи (в том числе описание зданий и природы, размышления о поступках людей), жанры речи (рассказ на основе увиденного, сообщение, план работы, объявление), языковые средства с учётом особенностей ситуации общения, в соответствии с заданной структурой (вступление, основная часть, заключение), и коммуникативного задания.
Придерживается требований, выдвигаемых к речи, и основных правил общения.
Замечает и исправляет недостатки собственной и чужой речи.
Оценивает текст с точки зрения его содержания, формы, замысла и речевого оформления.
Информационно-коммуникационные технологии
Учащийся:
Поясняет назначение: мультимедийных презентаций, редактора презентаций, шаблона презентаций, веб-сайтов, редактора текстовой информации.
Описывает: составляющие среды редакторов презентаций и веб-страниц (рабочее поле, инструменты работы с объектами слайда и страницы, инструменты работы со слайдами и страницами, инструменты работы с презентацией и страницами); основные составляющие мультимедийной презентации и веб-страницы; последовательность действий по созданию презентаций средствами редакторов презентаций и веб-страниц; последовательность действий при работе с редакторами мультимедийных презентаций и веб-страниц.
Приводит примеры: объектов слайда и веб-страницы; использования презентаций и веб-сайтов в процессе обучения.
Различает: текстовые и графические объекты слайда презентации и веб-сайта; режимы работы в среде редактора презентаций и веб-страницы.
Умеет: создавать и сохранять фотоальбомы, презентации и веб-сайты на основе шаблона; осуществлять планирование разработки презентации и веб-сайта; осуществлять упорядочивание слайдов презентации; выделять слайды и выполнять элементарные действия с ними: открывать контекстное меню, перемещать, изменять свойства, удалять; вводить текст и редактировать его; форматировать текстовые объекты: изменять кегль и тип шрифта, его цвет, начертание, выравнивание; вставлять изображения; форматировать графические объекты: изменять размер, размещение относительно текста; открывать файл, содержащий презентацию; демонстрировать презентацию и веб-сайт, сопровождая их устными докладами для слушателей.

Образовательные программы

Математика
Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Русский язык
Создание связного сообщения с использованием в случае необходимости лексических или изобразительных средств; подготовка сообщения об определённой ситуации в рамках определённых сфер общения; передача основного смысла прочитанного, увиденного и услышанного с выражением своего отношения; оценка личностей, событий, явлений, о которых идёт речь. Установление и поддержка общения с собеседником в рамках определённой тематики и сферы общения, инициирование и завершение общения с использованием соответствующих образцов и норм речевого этикета; доказывание собеседнику собственной точки зрения с её обоснованием.

Информационно-коммуникационные технологии
Понятия презентации и веб-сайта. Мультимедийная презентация, веб-сайт и их объекты. Среда редактора презентации и веб-страницы. Открытие презентации и её просмотр. Демонстрация презентаций. Режимы работы в среде редактора презентации и веб-страниц. Текстовые и графические объекты слайдов и веб-страниц. Редактирование презентаций (упорядочивание, выделение слайдов и выполнение над ними простых операций: контекстное меню, перемещение, удаление). Вставка изображений. Изменение значений и их свойств. Ввод и редактирование текста. Форматирование текстовых объектов. Сохранение презентаций. Осуществление планирования разработки презентации и веб-сайта: определение цели, сценария и

структуры. Использование презентаций и веб-сайтов в образовательном процессе.

Образовательные цели и ожидаемые результаты обучения

Расширить знания о свойствах смежных и вертикальных углов, перпендикулярных и параллельных прямых, признаках параллельности прямых. Усовершенствовать навыки решения задач по тематике проекта. Формировать навыки планирования своей деятельности, практические умения и навыки планирования своих действий, умение выдвигать идеи аргументы и защищать свои идеи. Содействовать формированию образа целостного знания, активизации познавательной деятельности учащихся. Осуществлять организованную познавательную деятельность на основе совместного труда. Выработать умение конструирования знаний. Развивать творческие способности, умение мыслить, логическое, критическое и абстракное мышление, память, внимание, исследовательские навыки, интуицию, культуру речи и записи, умение работать и применять полученные знания в стандартных и нестандартных ситуациях, анализировать и обобщать изученный материал. Воспитывать аккуратность, трудолюбие, упорство, самостоятельность, взаимоуважение и умение самоорганизации.

Продукт проекта

Тематические мультимедийные презентации и веб-сайты в ИКС “Интернет” в форме блогов, посвящённые тематике проекта, информационный буклет, Конституция страны “Четырёх Пи”, праздник для учащихся младшего возраста.

Основные вопросы

Ключевой вопрос	Как учиться легко и быстро?
Тематические вопросы	1. Есть ли в твоей комнате параллельные и перпендикулярные прямые? 2. Если ты — это точка, а река — это прямая, как найти расстояние до реки?
Содержательные вопросы	1. Какие углы называют смежными, вертикальными? Каковы их свойства? 2. Какие прямые называют перпендикулярными? Каковы свойства перпендикулярных прямых? 3. Какие прямые называют параллельными? Каковы свойства параллельных прямых? 4. Как звучить аксиома параллельных прямых? 5. Какие признаки параллельных прямых вам известны?

Оценивание

График оценивания

Начало проекта		На протяжении работы		Завершение работы над проектом	
Анкетирование по вопросам проекта.	Работа с таблицей ЗХУ (знаю, хочу узнать, узнал).	Консультации. Самостоятельная работа с формами оценивания.	Форма оценивания для работы в группах и самооценки.	Демонстрация (защита проекта), презентация.	Форма оценивания. Финальное анкетирование. Психологический тест оценки проектной технологии учащимися.

Краткое описание оценивания

На протяжении всего процесса реализации проекта происходит оценивание, целью которого является помощь учащимся в развитии мышления высших уровней, приобретении навыков разработки ученических проектов и проведении мониторинга самообучения. Для оценки образовательных потребностей учащихся, имеющихся у них знаний и осуществления предварительного статистического прогнозирования реализации проекта в самом начале работы над проектом учащиеся заполняют таблицу ЗХУ (приложение 1) и отвечают на вопросы анкеты (приложение 2). Полученные результаты педагог использует для дальнейшего планирования своей деятельности и их детального обсуждения в ходе индивидуальных и групповых консультаций. Учащиеся на протяжении всего процесса работы над проектом используют “Контрольный

список самоустремления в обучении" (приложение 3) с тем, чтобы корректировать направление своего обучения, отслеживать тенденции и осуществлять самооценку своего прогресса в процессе обучения. Оценивание осуществляется учителем ежеурочно на основании наблюдений и изучения продуктов деятельности учащихся. Еженедельно проводятся назначенные по особому графику консультации при участии отдельных учащихся и групп с целью мониторинга прогресса и ответов на вопросы. Также учащиеся используют "Форму оценивания презентации" (приложение 4) с целью осуществления самооценки своей работы и работы одноклассников как в ходе реализации проекта, так по завершении работы над проектом для оценивания его конечных результатов (продуктов). Также по завершении работы над проектом учащиеся заполняют "Психологический тест оценки проектной технологии учащимися" (приложение 5) и "Анкету учащегося" (приложение 6), которые позволяют оценить результативность работы по проектной технологии с учётом индивидуальных психологических особенностей каждого из учащихся с целью корректирования планирования работы при реализации аналогичных проектов в будущем.

Методические основания

Методы и формы обучения

Метод проектов, проектно-ориентированное обучение, интерактивные формы обучения, частично-поисковый, исследовательский и сравнительный методы.

Требования к наличествующим знаниям и навыкам

Учащиеся должны обладать знаниями из актуальных предметных областей в объёме программ по учебным предметам соответственно уровню развития обучающихся данного возраста и навыками использования веб-браузеров, а также поиска информации в ИКС "Интернет" с помощью популярных поисковых систем.

Деятельность учащихся и учителя

Начальный этап
(организация, планирование, подготовка)

1. Учащиеся самостоятельно формулируют тему учебно-исследовательнского проекта на основании проблемных вопросов, сформулированных учителем. Учитель актуализирует знания учащихся о методе проектов.
2. Учитель представляет презентацию о проекте* и знакомит учащихся с ключевыми и тематическими вопросами.
3. Учитель определяет образовательные потребности учащихся с помощью таблицы ЗХУ.
4. Учащиеся обговаривают сформулированную проблему и отвечают на вопросы "Анкеты по вопросам проекта".
5. Учащиеся формулируют гипотезу(-ы) учебно-исследовательского проекта.
6. Учитель проводит консультацию с теми учащимися, которые неправильно ответили на вопросы и помогает им усвоить необходимый материал.
7. Учащиеся объединяются в три гетерогенные группы: "Законодатели", "Рабочие", "Геральдисты".
8. Учитель формулирует задания для каждой из групп. "Законодатели" усваивают теоретический материал по теме (в частности, теоремы, определения, признаки) и представляют его в виде Конституции "Страны четырёх Пи" и информационного буклета. Рабочие занимаются поиском задач различных типов и уровней сложности по теме проекта, распределяют их между собой — рабочими разных специальностей (придумывая различные профессии, которые могли бы существовать в стране "Четырёх Пи") и представляют результаты своей работы в виде презентации и группового блога. "Геральдисты" сочиняют гимн, создают герб и флаг страны "Четырёх Пи", оформляя результаты в виде презентации, группового блога, информационного буклета.
9. Если в процессе работы возникли какие-либо затруднения, учитель предлагает совместное обсуждение соответствующих проблем для максимального вовлечения всех учащихся в их общемее решение.
10. Для поиска и получения требуемых сведений учитель предлагает учащимся список сайтов.
11. Учитель предлагает учащимся выполнить самостоятельный поиск заданного веб-сайта.
12. Учитель предлагает учащимся оценить качество, надёжность и достоверность информации на найденном веб-сайте.
13. Для тех, кто испытывает трудности в работе с редактором презентаций учитель предлагает

подготовленую инструкцию.

14. Учитель проводит консультацию по созданию собственного веб-сайта в форме блога на CMS Wordpress.

(*) Вступительная презентация предназначена для ознакомления учащихся с основными положениями проекта, его тематикой и направленностью. Учащиеся получают возможность предварительно определиться со своей ролью в проекте, которую они хотели бы выполнять. Последний слайд презентации и связанный с ним документ “Таблица ЗХУ” предназначен для предварительного оценивания теоретических знаний и практических навыков учащихся, призван оказать помощь учителю в организационной работе, а именно в распределении учащихся на гетерогенные группы.

Работа над проектом

(исследование, изучение, обобщение, оформление)

Общая работа над проектом в группах реализуется в том числе с использованием социальных сетей, систем моментального обмена сообщениями и групповых блогов. На каждом этапе реализации проекта учащиеся работают с литературой, производят поиск необходимой информации в ИКС “Интернет”, сопровождая свою работу записями в групповых блогах, в которых сохраняются результаты проделанной работы (там же могут формулироваться вопросы учителю относительно работы над заданиями проекта). В ходе работы учащиеся постоянно используют “Контрольный список самоустремления в обучении” с целью направления, отслеживания тенденций и осуществления собственного прогресса в обучении. Оценивание осуществляется учителем ежеурочно на основании наблюдений за деятельностью учащихся.

Заключительный этап

(представление результатов)

Проект завершается праздником для младших школьников, в ходе которого учащиеся демонстрируют результаты своей работы над проектом. Учитель производит оценивание результатов проекта, применяя систему оценивания в соответствии с графиком, и проводит заключительное анкетирование. Участие учащихся в заключительном празднике также подлежит оцениванию.

Дифференциация обучения	
Учащиеся, имеющие проблемы в обучении	Учитель регулярно проводит консультации и помогает отдельным учащимся в решении возникших проблем.
Одарённые учащиеся	Регулярно в соответствии с особым расписанием проводятся консультации с участием отдельных учащихся с целью мониторинга прогресса и ответов на актуальные вопросы учащихся.

Материалы и ресурсы

Техническое обеспечение (необходимое отмечено крестиком)

☒ USB флеш-накопитель	☐ Лазерный диск	☒ Мультимедийная доска
☒ Компьютер	☒ Принтер	☒ Видеокамера
☒ Цифровой фотоаппарат	☒ Мультимедийный проектор	☐ Оборудование для видеоконференций
☐ DVD-проигрыватель	☒ Сканер	☐ Прочее
☒ Доступ в Интернет	☐ Телевизор	

Программное обеспечение (необходимое отмечено крестиком)

☐ Программа для работы с базами данных / электронными таблицами	☒ Векторный графический редактор	☒ Веб-браузер
☒ Программа для работы с файлами в формате PDF	☒ Растровый графический редактор	☐ Программа для разработки веб-страниц
☒ Клиент электронной почты	☒ Программа для работы с презентациями	☒ Текстовый редактор
		☒ Прочее

Печатные ресурсы	1. Серия книг “Мир математики”, изд-во ДеАгостини, 2014 год.

	2. Серия книг “Наука. Величайшие теории”, изд-во ДеАгостини, 2015 год. 3. Учебные пособия из федерального перечня.
Оборудование и канцтовары	Бумага, фломастеры, ручки, доска, цветные маркеры, воздушные шары, ткань, нитки.
Интернет-ресурсы	1. Википедия: https://ru.wikipedia.org 2. Библиотека Татьяны Мельничук: http://books.tmel.ru/ 3. Персональный сайт Татьяны Мельничук: http://tmel.ru/ 4. Платформа Wordpress: https://ru.wordpress.com/ 5. Сайт “Geometry.ru”: http://www.geometry.ru/ 6. Сайт “Интернет-урок”: http://interneturok.ru/ru/school/geometry/7-klass 7. Сайт “Формула.ру”: http://www-formula.ru/
Прочие ресурсы	Учитель изобразительного искусства. Учитель музыки.

Приложение 1

ТАБЛИЦА
“Знаю, хочу узнать, узнал(-а)”

Знаю	**Хочу узнать**	**Узнал(-а)**

1. Какие углы называют смежными, вертикальными? Каковы их свойства?
2. Какие прямые называют перпендикулярными? Каковы свойства перпендикулярных прямых?
3. Какие прямые называют параллельными? Каковы свойства параллельных прямых?
4. Как звучить аксиома параллельных прямых?
5. Какие признаки параллельных прямых вам известны?

Приложение 2

АНКЕТА ПРОЕКТА
«Страна четырёх Пи»

1. Фамилия и имя опрашиваемого: _____

2. Интересует ли вас, почему знания о прямых важны для человека?
а) Да.
б) Нет.
в) Не очень.

3. Продолжите фразу: параллельные прямые...
а) Пересекаются.
б) Не пересекаются.
в) Это то, о чём я впервые слышу.

4. Продолжите фразу: перпендикулярные прямые...
а) Пересекаются.
б) Не пересекаются.
в) Это то, о чём я впервые слышу.

5. Какой из указанных математиков изучал свойства прямых на плоскости?
а) Фалес Милетский.
б) Пифагор.
в) Архимед.
г) Эйлер.

Приложение 3

Контрольный список самоустремления в обучении

Фамилия, имя, класс учащегося _____

- ☐ Я выбрал(-а) группу, в которой буду работать.
- ☐ Я получил(-а) образец ученической работы.
- ☐ Я ознакомился(-ась) с заданиями проекта, которые стоят перед моей группой.
- ☐ Я ознакомился(-ась) с основными, дополнительными источниками информации.
- ☐ Я посетил(-а) рекомендованные веб-ресурсы.
- ☐ Я нашёл(-ла) дополнительные веб-ресурсы в сети Интернет.
- ☐ Я проанализировал(-а) найденные веб-ресурсы.
- ☐ Я подготовил(-а) все необходимые материалы для группового задания.
- ☐ Я приступил(-а) к выполнению задания.
- ☐ Я помогаю своим партнёрам по группе.
- ☐ Я завершил(-а) выполнение группового задания.
- ☐ Я поделился(-ась) результататми с партнёрами по группе.
- ☐ Я получил(-а) индивидуальную консультацию учителя по результатам работы.
- ☐ Я проанализировал(-а) ошибки и исправил(-а) недостатки.
- ☐ Я подготовил(-а) доклад к защите своего проекта.
- ☐ Я защитил(-а) свой проект.
- ☐ Я проанализировал(-а) результаты собственной работы.
- ☐ Я поделился(-ась) впечатлениями о проекте с одноклассниками.

- ☐ **Я удовлетворён(-ена) проектной деятельностью.**

Приложение 4

ФОРМА
оценивания деятельности учащихся
по созданию мультимедийной презентации (веб-сайта)

Категория	Критерий	Максималь-ный балл	Оценка
Оценка рабочей группы	1. Осуществлено распределение обязанностей в группе с учётом пожеланий, возможностей и склонностей членов группы.	5	
	2. Часть работы выполнена общими усилиями группы.	5	
	3. Работа спланирована надлежащим образом и выполнена в соответствии с планом.	5	
	4. Сформулированная для группы цель работы в проекте достигнута.	5	
Оценка вклада каждого	1. Каждый участник группы отвечает за определённую часть работы, являющейся необходимой для достижения ожидаемого результата.	5	
	2. Результаты работы участника группы являются ценными и достоверными.	5	
	3. В результате выполнения групповой работы получены самостоятельные выводы для себя.	5	
	4. Расширил(-а) и углубил(-а) свои знания по учебному материалу, использованному в презентации (на веб-сайте).	5	
Оценка результатов работы	1. Степень теоретической или практической ценности содержания презентации (веб-сайта).	5	
	2. Возможность использования в образовательном процессе.	5	
	3. Доступность, оригинальность организации представленного в презентации (на веб-сайте) учебного материала.	5	
	4. Внешняя привлекательность, грамотность.	5	
Итого:		5	

Расчётная формула: итоговая оценка = сумма всех баллов делённая на 12.

Приложение 5

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕСТ
оценки проектной технологии учащимися

1. Удовлетворены ли вы участием в проекте?
   а) да;
   б) не в полной мере:
   в) не удовлетворён.

2. Когда вы лучше воспринимаете и усваиваете программный материал?
   а) весь материал объясняет учитель;
   б) изучаю самостоятельно;
   в) изучаю самостоятельно, но иногда нуждаюсь в консультации учителя;
   г) изучаю материал с группой одноклассников и консультацией учителя.

3. Какая роль участника проекта вам импонирует больше всего?
   а) исследователь;
   б) теоретик;
   в) практик;
   г) оппонент.

4. Ваша оценка роли учителя в проектной деятельности:
   а) носитель готовых знаний;
   б) руководитель работы учащихся;
   в)консультант;
   г) лицо, обеспечивающее порядок и дисциплину на уроке.

Приложение 6

АНКЕТА УЧАЩЕГОСЯ

1. Какое значение для тебя лично имеют знания и умения, полученные на уроке?
   а) мне пригодиться это в будущем;
   б) мне просто интересно;
   в) не имеют никакого значения.

2. Во время изучения материала:
   а) ты помогал другим;
   б) другие помогали тебе;
   в) никому не помогал и не получал помощь.

3. Что вызвало наибольшие трудности в процессе работы над проектом?
   а) поиск информации;
   б) коммуникация в группе;
   в) необходимость выступления перед классом.

4. Как ты чувствовал себя во время защиты проекта?
   а) уверенно, потому что знал материал;
   б) легко, потому что рядом со мной мои друзья;
   в) мне было тяжело, материал сложен для меня;
   г) мне было всё равно.

5. С каким настроением ты изучал тему в ходе выпонения проекта?
   а) было интересно;
   б) было не очень интересно ;
   в) было вообще неинтересно.

ПОРТФОЛИО ПРОЕКТА

ПО МАТЕМАТИКЕ В 7 КЛАССЕ

ТЕМА: “ТРЕУГОЛЬНИКИ НА ЛАДОНЯХ”

МЕЛЬНИЧУК Татьяна Васильевна

ВЕБ-САЙТ
WWW.TMEL.RU

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №48

ПЛАН
учебно-исследовательского проекта
“Треугольники на ладонях”

Автор	
Фамилия, имя, отчество	Мельничук Татьяна Васильевна
Образовательное учреждение	МАОУ средняя школа №8
Населённый пункт	пос. Новосмолинский, Володарский р-н, Нижегородская обл.

Описание учебной темы

Название

Треугольники на ладонях

Краткое описание проекта

Межпредметный учебно-исследовательский проект, реализуемый в рамках изучения курса “Геометрия”, объединяющий математику, историю, изобразительное искусство, информационно-коммуникационные технологии. В ходе учебной деятельности учащиеся изучают тему “Треугольник” и исследуют прикладной аспект использования треугольников в науке, искусстве, архитектуре, инженерии, и, равно, наличие этой геометрической фигуры в природе. Проект завершается диспутом, в ходе которого учащиеся решают для себя вопрос распространённости треугольников в реальной жизни, и презентацией созданных в ходе выполнения проекта веб-ресурсов в форме групповых блогов на платформе CMS Wordpress и презентаций.

Предмет, учебная тема

1. Геометрия – изучение темы “Треугольник”.
2. Русский язык – формирование культуры речи и ведения записей, владение языковыми средствами, написание текстов в публицистическом стиле.
3. ИКТ – создание веб-сайтов в ИКС “Интернет” и мультимедийных презентаций.

Класс (возрастная категория)

7 класс (12-13 лет)

Время изучения темы

11 академических часов

Образовательные компоненты

Федеральный государственный образовательный стандарт

Математика

Учащийся:

Формулирует определения прямоугольного, остроугольного, тупоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; высоты, медианы, биссектрисы, средней линии треугольника; **распознаёт** и **изображает** их на чертежах и рисунках. **Формулирует** определение равных треугольников. **Объясняет** и **иллюстрирует** неравенство треугольников. **Формулирует** и **доказывает** теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника, соотношениях между сторонами и углами треугольника, сумме углов треугольника, внешнем угле треугольника, о средней линии треугольника. **Формулирует** определение подобных треугольников. **Формулирует** и **доказывает** теоремы о признаках подобия треугольников, теорему Фалеса. **Исследует** свойства треугольника с помощью компьютерных программ. **Решает** задачи на построения, доказательство и вычисления. **Выделяет** в условии задачи условие и заключение. **Моделирует** условие задачи с помощью чертежа или рисунка, **проводит** дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, **проводит** необходимые рассуждения. **Интерпретирует** полученный результат и **сопоставляет** его с условием задачи.

Русский язык

Учащийся:

Подбирает и систематизирует для формулирования самостоятельных высказываний материал на основании различных источников информации.
Составляет устные и письменные произведения (указанных в программе видов) в соответствии с простым планом, выбирая соответствующий ситуации общения и замыслу стиль речи (разговорный, научный, художественный, официально-деловой); тип речи (в том числе описание зданий и природы, размышления о поступках людей), жанры речи (рассказ на основе увиденного, сообщение, план работы, объявление), языковые средства с учётом особенностей ситуации общения, в соответствии с заданной структурой (вступление, основная часть, заключение), и коммуникативного задания.
Придерживается требований, выдвигаемых к речи, и основных правил общения.
Замечает и исправляет недостатки собственной и чужой речи.
Оценивает текст с точки зрения его содержания, формы, замысла и речевого оформления.
Информационно-коммуникационные технологии
Учащийся:
Поясняет назначение: мультимедийных презентаций, редактора презентаций, шаблона презентаций, веб-сайтов, редактора текстовой информации.
Описывает: составляющие среды редакторов презентаций и веб-страниц (рабочее поле, инструменты работы с объектами слайда и страницы, инструменты работы со слайдами и страницами, инструменты работы с презентацией и страницами); основные составляющие мультимедийной презентации и веб-страницы; последовательность действий по созданию презентаций средствами редакторов презентаций и веб-страниц; последовательность действий при работе с редакторами мультимедийных презентаций и веб-страниц.
Приводит примеры: объектов слайда и веб-страницы; использования презентаций и веб-сайтов в процессе обучения.
Различает: текстовые и графические объекты слайда презентации и веб-сайта; режимы работы в среде редактора презентаций и веб-страницы.
Умеет: создавать и сохранять фотоальбомы, презентации и веб-сайты на основе шаблона; осуществлять планирование разработки презентации и веб-сайта; осуществлять упорядочивание слайдов презентации; выделять слайды и выполнять элементарные действия с ними: открывать контекстное меню, перемещать, изменять свойства, удалять; вводить текст и редактировать его; форматировать текстовые объекты: изменять кегль и тип шрифта, его цвет, начертание, выравнивание; вставлять изображения; форматировать графические объекты: изменять размер, размещение относительно текста; открывать файл, содержащий презентацию; демонстрировать презентацию и веб-сайт, сопровождая их устными докладами для слушателей.

Образовательные программы

Математика
Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Замечательные точки треугольников.

Русский язык
Создание связного сообщения с использованием в случае необходимости лексических или изобразительных средств; подготовка сообщения об определённой ситуации в рамках определённых сфер общения; передача основного смысла прочитанного, увиденного и услышанного с выражением своего отношения; оценка личностей, событий, явлений, о которых идёт речь. Установление и поддержка общения с собеседником в рамках определённой тематики и сферы общения, инициирование и завершение общения с использованием соответствующих образцов и норм речевого этикета; доказывание собеседнику собственной точки зрения с её обоснованием.

Информационно-коммуникационные технологии
Понятия презентации и веб-сайта. Мультимедийная презентация, веб-сайт и их объекты. Среда редактора презентации и веб-страницы. Открытие презентации и её просмотр. Демонстрация презентаций. Режимы

работы в среде редактора презентации и веб-страниц. Текстовые и графические объекты слайдов и веб-страниц. Редактирование презентаций (упорядочивание, выделение слайдов и выполнение над ними простых операций: контекстное меню, перемещение, удаление). Вставка изображений. Изменение значений и их свойств. Ввод и редактирование текста. Форматирование текстовых объектов. Сохранение презентаций. Осуществление планирования разработки презентации и веб-сайта: определение цели, сценария и структуры. Использование презентаций и веб-сайтов в образовательном процессе.

Образовательные цели и ожидаемые результаты обучения

Приводить примеры геометрических фигур, указанных в содержании; равных фигур. Объяснять понятие равных фигур. Формулировать определения: внешнего угла треугольника, различных видов треугольников, биссектрисы, медианы, высоты треугольника. Формулировать свойства равнобедренного и прямоугольного треугольников. Формулировать признаки равенства треугольников и равнобедренного треугольника. Классифицировать треугольники по сторонам и углам. Изображать и находить на чертежах: равносторонние, равнобедренные, прямоугольные треугольники и их элементы; внешний угол треугольника; равные треугольники. Обосновывать принадлежность треугольника к определённого виду, равенство треугольников. Доказывать признаки равенства треугольников, признаки равенства и свойства прямоугольных треугольников, свойства и признаки равнобедренного треугольника, свойства углов треугольника, свойства внешнего угла треугольника. Применять изученные определённые и свойства для решения задач. Формировать навыки планирования своей деятельности, практические умения и навыки планирования своих действий, умение выдвигать идеи аргументы и защищать свои идеи. Содействовать формированию образа целостного знания, активизации познавательной деятельности учащихся. Осуществлять организованную познавательную деятельность на основе совместного труда. Выработать умение конструирования знаний. Развивать творческие способности, умение мыслить, логическое, критическое и абстракное мышление, память, внимание, исследовательские навыки, интуицию, культуру речи и записи, умение работать и применять полученные знания в стандартных и нестандартных ситуациях, анализировать и обобщать изученный материал. Воспитывать аккуратность, трудолюбие, упорство, самостоятельность, взаимоуважение и умение самоорганизации.

Продукт проекта

Тематические мультимедийные презентации и веб-сайты в ИКС “Интернет” в форме блогов, содержащие материалы публицистического характера о проведённых исследованиях по теме проекта.

Основные вопросы

Ключевой вопрос	Как треугольники помогают в познании мира?
Тематические вопросы	1. Где можно встретить треугольники в реальной жизни? 2. Что можно сказать о крышах домов в твоём посёлке и других населённых пунктах?
Содержательные вопросы	1. Почему изучение треугольников является необходимым? 2. Насколько давно люди начали изучать треугольники? 3. Какие виды треугольников существуют? 4. Как развивалось учение о треугольниках? 5. Какие признаки равенства произвольных и прямоугольных треугольников известны науке?

Оценивание

График оценивания

Начало проекта		На протяжении работы		Завершение работы над проектом	
Анкетирование по вопросам проекта.	Работа с таблицей ЗХУ (знаю, хочу узнать, узнал).	Консультации. Самостоятельная работа с формами оценивания.	Форма оценивания для работы в группах и самооценки.	Демонстрация (защита проекта), презентация.	Форма оценивания. Финальное анкетирование. Психологический тест оценки проектной технологии учащимися.

Краткое описание оценивания

На протяжении всего процесса реализации проекта происходит оценивание, целью которого является помощь учащимся в развитии мышления высших уровней, приобретении навыков разработки ученических проектов и проведении мониторинга самообучения. Для оценки образовательных потребностей учащихся, имеющихся у них знаний и осуществления предварительного статистического прогнозирования реализации проекта в самом начале работы над проектом учащиеся заполняют таблицу ЗХУ (приложение 1) и отвечают на вопросы анкеты (приложение 2). Полученные результаты педагог использует для дальнейшего планирования своей деятельности и их детального обсуждения в ходе индивидуальных и групповых консультаций. Учащиеся на протяжении всего процесса работы над проектом используют "Контрольный список самоустремления в обучении" (приложение 3) с тем, чтобы корректировать направление своего обучения, отслеживать тенденции и осуществлять самооценку своего прогресса в процессе обучения. Оценивание осуществляется учителем ежеурочно на основании наблюдений и изучения продуктов деятельности учащихся. Еженедельно проводятся назначенные по особому графику консультации при участии отдельных учащихся и групп с целью мониторинга прогресса и ответов на вопросы. Также учащиеся используют "Форму оценивания презентации" (приложение 4) с целью осуществления самооценки своей работы и работы одноклассников как в ходе реализации проекта, так по завершении работы над проектом для оценивания его конечных результатов (продуктов). Также по завершении работы над проектом учащиеся заполняют "Психологический тест оценки проектной технологии учащимися" (приложение 5) и "Анкету учащегося" (приложение 6), которые позволяют оценить результативность работы по проектной технологии с учётом индивидуальных психологических особенностей каждого из учащихся с целью корректирования планирования работы при реализации аналогичных проектов в будущем.

Методические основания

Методы и формы обучения

Метод проектов, проектно-ориентированное обучение, интерактивные формы обучения, частично-поисковый, исследовательский и сравнительный методы.

Требования к наличествующим знаниям и навыкам

Учащиеся должны обладать знаниями из актуальных предметных областей в объёме программ по учебным предметам соответственно уровню развития обучающихся данного возраста и навыками использования веб-браузеров, а также поиска информации в ИКС "Интернет" с помощью популярных поисковых систем.

Деятельность учащихся и учителя

Начальный этап

(организация, планирование, подготовка)

1. Учащиеся самостоятельно формулируют тему учебно-исследовательнского проекта на основании проблемных вопросов, сформулированных учителем. Учитель актуализирует знания учащихся о методе проектов.
2. Учитель представляет презентацию о проекте* и знакомит учащихся с ключевыми и тематическими вопросами.
3. Учитель определяет образовательные потребности учащихся с помощью таблицы ЗХУ.
4. Учащиеся обговаривают сформулированную проблему и отвечают на вопросы "Анкеты по вопросам проекта".
5. Учащиеся формулируют гипотезу(-ы) учебно-исследовательского проекта.
6. Учитель проводит консультацию с теми учащимися, которые неправильно ответили на вопросы и помогает им усвоить необходимый материал.
7. Учащиеся объединяются в пять гетерогенные группы: "Историки", "Теоретики", "Практики", "Исследователи", "Искусствоведы".
8. Если в процессе работы возникли какие-либо затруднения, учитель предлагает совместное обсуждение соответствующих проблем для максимального вовлечения всех учащихся в их общемее решение.
9. Для поиска и получения требуемых сведений учитель предлагает учащимся список сайтов.
10. Учитель предлагает учащимся выполнить самостоятельный поиск заданного веб-сайта.

11. Учитель предлагает учащимся оценить качество, надёжность и достоверность информации на найденном веб-сайте.
12. Для тех, кто испытывает трудности в работе с редактором презентаций учитель предлагает подготовленую инструкцию.
13. Учитель проводит консультацию по созданию собственного веб-сайта в форме блога на CMS Wordpress.

(*) Вступительная презентация предназначена для ознакомления учащихся с основными положениями проекта, его тематикой и направленностью. Учащиеся получают возможность предварительно определиться со своей ролью в проекте, которую они хотели бы выполнять. Последний слайд презентации и связанный с ним документ "Таблица ЗХУ" предназначен для предварительного оценивания теоретических знаний и практических навыков учащихся, призван оказать помощь учителю в организационной работе, а именно в распределении учащихся на гетерогенные группы.

Работа над проектом
(исследование, изучение, обобщение, оформление)

Общая работа над проектом в группах реализуется в том числе с использованием социальных сетей, систем моментального обмена сообщениями и групповых блогов. На каждом этапе реализации проекта учащиеся работают с литературой, производят поиск необходимой информации в ИКС "Интернет", сопровождая свою работу записями в групповых блогах, в которых сохраняются результаты проделанной работы (там же могут формулироваться вопросы учителю относительно работы над заданиями проекта). В ходе работы учащиеся постоянно используют "Контрольный список самоустремления в обучении" с целью направления, отслеживания тенденций и осуществления собственного прогресса в обучении. Оценивание осуществляется учителем ежеурочно на основании наблюдений за деятельностью учащихся.

Заключительный этап
(представление результатов)

Проект завершается презентацией продуктов проекта — мультимедийных презентаций и групповых блогов, и диспутом, в ходе которого учащиеся выясняют для себя, в чём именно они могут наследовать известных математиков, а также находят ответы на вопросы проекта. Учитель производит оценивание результатов проекта, применяя систему оценивания в соответствии с графиком, и проводит заключительное анкетирование. Участие учащихся в заключительном диспуте также подлежит оцениванию.

Дифференциация обучения	
Учащиеся, имеющие проблемы в обучении	Учитель регулярно проводит консультации и помогает отдельным учащимся в решении возникших проблем.
Одарённые учащиеся	Регулярно в соответствии с особым расписанием проводятся консультации с участием отдельных учащихся с целью мониторинга прогресса и ответов на актуальные вопросы учащихся.

Материалы и ресурсы

Техническое обеспечение (необходимое отмечено крестиком)

☒USB флеш-накопитель	☐Лазерный диск	☒Мультимедийная доска
☒Компьютер	☒Принтер	☐Видеокамера
☒Цифровой фотоаппарат	☒Мультимедийный проектор	☐Оборудование для видеоконференций
☐ DVD-проигрыватель	☒Сканер	☐Прочее
☒Доступ в Интернет	☐Телевизор	

Программное обеспечение (необходимое отмечено крестиком)

☒Программа для работы с базами данных / электронными таблицами	☒Векторный графический редактор	☒Веб-браузер
☒Программа для работы с	☒Растровый графический	☐Программа для разработки веб-страниц

файлами в формате PDF ☒Клиент электронной почты	редактор ☒Программа для работы с презентациями	☒Текстовый редактор ☐Прочее
Печатные ресурсы	1. Серия книг “Мир математики”, изд-во ДеАгостини, 2014 год. 2. Серия книг “Наука. Величайшие теории”, изд-во ДеАгостини, 2015 год. 3. Учебные пособия из федерального перечня.	
Оборудование и канцтовары	Бумага, фломастеры, ручки, доска, цветные маркеры.	
Интернет-ресурсы	1. Википедия: https://ru.wikipedia.org 2. Библиотека Татьяны Мельничук: http://books.tmel.ru/ 3. Персональный сайт Татьяны Мельничук: http://tmel.ru/ 4. Платформа Wordpress: https://ru.wordpress.com/ 5. Треугольники в геральдике: http://www.symbolarium.ru/index.php/%D0%A2%D1%80%D0%B5%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA 6. Сайт “Треугольники”: http://www.treugolniki.ru/	
Прочие ресурсы	Учитель изобразительного искусства. Учитель технологии.	

Приложение 1

ТАБЛИЦА
“Знаю, хочу узнать, узнал(-а)”

Знаю	Хочу узнать	Узнал(-а)

1. Какая геометрическая фигура называется треугольником?
2. Что называють периметром треугольника?
3. Как соотносятся стороны треугольника?
4. Какой треугольник называют разносторонним?
5. Какой треугольник называют равнобедренным?
6. Какой треугольник называют равносторонним?
7. Какой треугольник называют остроугольным?
8. Какой треугольник называют прямоугольным?
9. Какой треугольник называют тупоугольным?
10. Что называют высотой треугольника?
11. Что называют медианой треугольника?
12. Как называют точку пересечения медиан треугольника?
13. Что называют биссектрисой треугольника?
14. В какой точке пересекаються биссектрисы треугольника?
15. Что называют средней линией треугольника?
16. Как формулируется первый признак равенства треугольников?
17. Можете ли вы сформулировать второй признак равенства треугольников?
18. Каков третий признак равенства треугольников?
19. Два прямоугольных треугольника называют равными если...?
20. Какие свойства равнобедренного треугольника вам известны?
21. Можете ли вы назвать признаки равенства равнобедренных треугольников?

Приложение 2

АНКЕТА ПРОЕКТА
«Треугольники на ладонях»

1. Фамилия и имя опрашиваемого: _____

2. Интересует ли вас, почему изучению треугольников люди уделяют так много внимания?
а) Да.
б) Нет.
в) Не очень.

3. Как часто треугольники можно встретить в реальной жизни?
а) Повсеместно.
б) Только в предметах, изготовленных человеком.
в) Я не знаю, что такое «треугольник».

4. Можно ли встретить треугольники на теле человека или животных?
а) Да.
б) Нет.
в) Не знаю.

5. Именем какого учёного названа теорема о соотношении всех трёх сторон прямоугольного треугольника?
а) Фалес Милетский.
б) Пифагор.
в) Архимед.
г) Эйлер.

Приложение 3

Контрольный список самоустремления в обучении

Фамилия, имя, класс учащегося _____

- ☐ Я выбрал(-а) группу, в которой буду работать.
- ☐ Я получил(-а) образец ученической работы.
- ☐ Я ознакомился(-ась) с заданиями проекта, которые стоят перед моей группой.
- ☐ Я ознакомился(-ась) с основными, дополнительными источниками информации.
- ☐ Я посетил(-а) рекомендованные веб-ресурсы.
- ☐ Я нашёл(-ла) дополнительные веб-ресурсы в сети Интернет.
- ☐ Я проанализировал(-а) найденные веб-ресурсы.
- ☐ Я подготовил(-а) все необходимые материалы для группового задания.
- ☐ Я приступил(-а) к выполнению задания.
- ☐ Я помогаю своим партнёрам по группе.
- ☐ Я завершил(-а) выполнение группового задания.
- ☐ Я поделился(-ась) результататми с партнёрами по группе.
- ☐ Я получил(-а) индивидуальную консультацию учителя по результатам работы.
- ☐ Я проанализировал(-а) ошибки и исправил(-а) недостатки.
- ☐ Я подготовил(-а) доклад к защите своего проекта.
- ☐ Я защитил(-а) свой проект.
- ☐ Я проанализировал(-а) результаты собственной работы.
- ☐ Я поделился(-ась) впечатлениями о проекте с одноклассниками.

- ☐ **Я удовлетворён(-ена) проектной деятельностью.**

Приложение 4

ФОРМА
оценивания деятельности учащихся
по созданию мультимедийной презентации (веб-сайта)

Категория	Критерий	Максималь-ный балл	Оценка
Оценка рабочей группы	1. Осуществлено распределение обязанностей в группе с учётом пожеланий, возможностей и склонностей членов группы.	5	
	2. Часть работы выполнена общими усилиями группы.	5	
	3. Работа спланирована надлежащим образом и выполнена в соответствии с планом.	5	
	4. Сформулированная для группы цель работы в проекте достигнута.	5	
Оценка вклада каждого	1. Каждый участник группы отвечает за определённую часть работы, являющейся необходимой для достижения ожидаемого результата.	5	
	2. Результаты работы участника группы являются ценными и достоверными.	5	
	3. В результате выполнения групповой работы получены самостоятельные выводы для себя.	5	
	4. Расширил(-а) и углубил(-а) свои знания по учебному материалу, использованному в презентации (на веб-сайте).	5	
Оценка результатов работы	1. Степень теоретической или практической ценности содержания презентации (веб-сайта).	5	
	2. Возможность использования в образовательном процессе.	5	
	3. Доступность, оригинальность организации представленного в презентации (на веб-сайте) учебного материала.	5	
	4. Внешняя привлекательность, грамотность.	5	
Итого:		5	

Расчётная формула: итоговая оценка = сумма всех баллов делённая на 12.

Приложение 5

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕСТ
оценки проектной технологии учащимися

1. Удовлетворены ли вы участием в проекте?
   а) да;
   б) не в полной мере:
   в) не удовлетворён.

2. Когда вы лучше воспринимаете и усваиваете программный материал?
   а) весь материал объясняет учитель;
   б) изучаю самостоятельно;
   в) изучаю самостоятельно, но иногда нуждаюсь в консультации учителя;
   г) изучаю материал с группой одноклассников и консультацией учителя.

3. Какая роль участника проекта вам импонирует больше всего?
   а) исследователь;
   б) теоретик;
   в) практик;
   г) оппонент.

4. Ваша оценка роли учителя в проектной деятельности:
   а) носитель готовых знаний;
   б) руководитель работы учащихся;
   в)консультант;
   г) лицо, обеспечивающее порядок и дисциплину на уроке.

Приложение 6

АНКЕТА УЧАЩЕГОСЯ

1. Какое значение для тебя лично имеют знания и умения, полученные на уроке?
   а) мне пригодиться это в будущем;
   б) мне просто интересно;
   в) не имеют никакого значения.

2. Во время изучения материала:
   а) ты помогал другим;
   б) другие помогали тебе;
   в) никому не помогал и не получал помощь.

3. Что вызвало наибольшие трудности в процессе работы над проектом?
   а) поиск информации;
   б) коммуникация в группе;
   в) необходимость выступления перед классом.

4. Как ты чувствовал себя во время защиты проекта?
   а) уверенно, потому что знал материал;
   б) легко, потому что рядом со мной мои друзья;
   в) мне было тяжело, материал сложен для меня;
   г) мне было всё равно.

5. С каким настроением ты изучал тему в ходе выпонения проекта?
   а) было интересно;
   б) было не очень интересно ;
   в) было вообще неинтересно.