

Технологическая карта урока

<i>Предмет:</i>	Математика			<i>Класс:</i>	10 «А»	<i>Дата:</i>	11.03.2024
<i>Учитель:</i>	Лобач Ольга Викторовна						
<i>Тема урока:</i>	«Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника»						
<i>Цель урока:</i>	– Сформировать представление о многогранниках, их видах, основных элементах						
<i>Задачи урока:</i>	<ul style="list-style-type: none"> – установить психологическую атмосферу доброжелательности; – организовать индивидуальную работу и групповое взаимодействие; – познакомить с понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, развёртка многогранника, правильный многогранник и их связи с окружающей действительностью; – изучить соотношения Эйлера для числа рёбер, граней и вершин многогранника; – решать типовые задачи базового ЕГЭ и задачи практической направленности по теме урока 						
<i>Тип урока:</i>	Открытие нового знания						
<i>Планируемые результаты обучения:</i>	ПРЕДМЕТНЫЕ:	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник; – распознавать основные виды многогранников (пирамида, призма, прямоугольный параллелепипед, куб); – классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники, правильные многогранники); – приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве; – извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках; – применять геометрические факты для решения стереометрических задач, если условия применения заданы в явной форме; – решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин 					
	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливая существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения; – проводить исследование по установлению особенностей математического объекта, выявлению зависимостей между объектами; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого 					

		<p>исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – интерпретировать информацию различных видов и форм представления; – структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически; – воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; – владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; – оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту; – участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям
	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ:	<ul style="list-style-type: none"> – находить в тексте требуемую информацию: главную и второстепенную, фактическую и иллюстративную, тезисную и доказательную и т.п.; – преобразовывать (перекодировать) текст, используя новые формы представления информации (опорные схемы, таблицы, рисунки и т.п.); – применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем
	ЛИЧНОСТНЫЕ:	<ul style="list-style-type: none"> – сформированность нравственного сознания, этического поведения; – готовность и способность к математическому образованию и самообразованию, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности

Ход урока

Этапы урока	Время этапа	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Средства обучения
Организационный	1	Приветствует обучающихся. Отмечает	Приветствуют учителя, организуются	Презентация

момент		устно готовность обучающихся к проведению урока. Знакомит с правилами и порядком заполнения листов учёта индивидуальных достижений обучающихся	рабочее место. Включаются в деловой ритм урока. Знакомятся с критериями оценки работы на уроке (<i>приложение №1</i>)	(слайд 1) <i>Приложение № 1</i> (Листы учета индивидуальных достижений обучающихся)
Мотивация к учебной деятельности. Актуализация знаний и фиксация затруднений	4	Предложить рассмотреть несколько геометрических тел: параллелепипед, тетраэдр, куб, призма, пирамида, конус, шар, цилиндр – модели. Сколько лишних тел? Почему они лишние? Какие из данных геометрических тел нам известны? Что объединяет данные геометрические фигуры? Почему объединили оставшиеся тела в одну группу? Чем они похожи? Как можно назвать их одним словом?	Выполняют задание устно, дают пояснения. Фиксируют затруднение. Проводят самооценку деятельности на уроке, заполняют листы учета индивидуальных достижений (<i>приложение №1</i>)	Модели геометрических тел <i>Приложение № 1</i>
Построение проекта выхода из затруднения	3	– Определите тему сегодняшнего урока. – Произнесите слово «многогранник». Оно для вас новое или вы его уже слышали? – А можете ли вы точно ответить на вопросы: Что такое многогранник? Из чего составлен многогранник? Какие многогранники бывают? Каким свойством обладают? – Какую цель вы поставите перед	Участвуют в диалоге. Формулируют тему, определяют цель урока, планируют учебные действия	Презентация (слайд 2)

		<p>собой? – Как мы узнаем, что достигли цели?</p>		
<p>Реализация построенного проекта</p>	20	<p>1) Приём «Ассоциативный ряд». Необходимо выписать в столбик слова – ассоциации со словом «многогранник» (если ряд получился сравнительно правильным и достаточным, дать задание составить определение, используя записанные слова; затем выслушать; сравнить со словарным вариантом, можно добавить новые слова в ассоциативный ряд).</p> <p>2) Работа с понятийным аппаратом с опорой на текст видеоролика и материал п.27, п.29 учебника.</p> <p>3) Применение (использование) многогранников. Связь футбола и многогранников (с точки зрения математики, классический футбольный мяч является усечённым икосаэдром).</p> <p>4) Практическая работа – исследование</p>	<p>Выполняют задание в рабочем листе. Участвуют в диалоге. Работают с математическим текстом видеоролика и учебника (с.60-63 п.27, п.29). Фиксируют в тетрадях необходимую информацию. Приводят примеры из окружающей обстановки, из жизни, где используются многогранники. Знакомятся с тем как связан футбольный мяч и многогранник – усечённый икосаэдр. Работают в группах: проводят практическую работу-исследование. По чертежам вырезают развёртки различных многогранников (<i>приложение №2</i>), считают вершины, рёбра, грани полученных многогранников, определяют выпуклый или нет, заносят полученные результаты в сводную таблицу (<i>приложение №3</i>). Анализируют данные в таблице, делают вывод о характеристиках Эйлера для выпуклых многогранников. Предъявляют результат работы группы через документ-камеру. Проводят самооценку деятельности на данном этапе урока, заполняют листы учета индивидуальных достижений (<i>приложение №1</i>)</p>	<p>Видеоролик «Многогранник» на сайте «РЭШ»: https://resh.edu.ru/ Учебник, с.60-63 п.27, п.29 Презентация (слайды 3-15) <i>Приложение №2</i> (Листы с чертежами разверток) Флеш-презентации с сайта «Математические этюды»: https://etudes.ru/models/football-mirror-icosahedron/ https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/ <i>Приложение №3</i> Документ-камера <i>Приложение №1</i></p>
Первичное	8	Решение упражнений:	Выполняют задания устно с	Макеты

закрепление материала с комментированием во внешней речи		<p>1) Подготовка к ЕГЭ базового уровня. Задание №11 «Прикладная стереометрия» – с использованием макетов многогранников и по презентации (устно) с фиксацией ответов в рабочих листах.</p> <p>2) Решение практико-ориентированных задач (письменно) – по группам</p>	<p>комментированием у доски под руководством учителя, фиксируют ответы в рабочих листах.</p> <p>Работаю в группах: решают практико-ориентированную задачу (<i>приложение 4</i>), представляют решение у доски.</p> <p>Проводят самооценку деятельности на уроке, заполняют листы учета индивидуальных достижений (<i>приложение № 1</i>)</p>	<p>многогранников</p> <p>Презентация (слайды 16-18)</p> <p><i>Приложение 4</i> (Карточки с задачами для групп)</p> <p><i>Приложение 1</i></p>
Информация о домашнем задании	1	Выучить теоретический материал по теме урока. Изготовить модели многогранников	Фиксируют домашнее задание	
Рефлексия	3	<p>– Подведём итог работы на уроке:</p> <p>– Какие правила (определения, понятия, аксиомы, теоремы) вам понадобились сегодня на уроке?</p> <p>– Какую цель вы ставили перед собою на урок? Достигли ли вы её?</p> <p>– Заполните листы самооценки и выставьте себе отметку за урок.</p> <p>– Приём «Три М»: перечислите три момента, которые вам хорошо удались в процессе урока, и предложите одно действие, которое улучшит вашу работу на следующем уроке</p>	<p>Проговаривают определения, понятия, аксиомы, теоремы.</p> <p>Проводят самооценку деятельности на уроке, заполняют листы учета индивидуальных достижений (<i>приложение №1</i>). Формулируют конечный результат своей работы на уроке</p>	<p>Презентация (слайд 19)</p> <p><i>Приложение №1</i></p>