

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)

Кафедра математики, физики и математического моделирования

Е.В. Позднякова, Л.А. Осипова

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

*Методические рекомендации по проектированию технологической карты урока
математики*

для обучающихся по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили «Математика и Информатика», «Математика и Физика»

Новокузнецк

2019

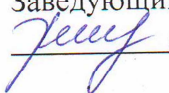
УДК[378.147.88:372.851](072)
ББК 74.484(2Рос-4Кем)я73+74.262.21я73
П 47

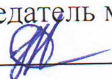
Позднякова Е.В.

П 47 Методика обучения математике: методические рекомендации по проектированию технологической карты урока математики для студентов факультета информатики, математики и экономики, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (профили «Математика и Информатика», «Математика и Физика») / Е.В. Позднякова, Л.А. Осипова; Новокузнецкий ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2019 – 50 с.

В работе изложены методические рекомендации по выполнению индивидуального проекта технологической карты урока математики по дисциплине «Методика обучения математике»: теоретические сведения, включающие основные типы и структуру современного урока математики, понятие, особенности технологической карты урока и варианты ее структуры; примеры технологических карт уроков математики разных типов, темы индивидуальных проектов технологических карт уроков, критерии оценивания технологической карты урока в балльно-рейтинговой системе, список основной и дополнительной литературы, методических пособий, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Методические рекомендации предназначены для студентов, обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Математика и Информатика», «Математика и Физика».

Рекомендовано на заседании
кафедры математики, физики и
математического моделирования
Протокол № 4 от 29.11.2019
Заведующий каф. МФММ
 / Е.В. Решетникова

Утверждено методической комиссией
факультета информатики, математики и
экономики
Протокол № 4 от 12.12.2019
Председатель методической комиссии ФИМЭ
 / Г.Н. Бойченко

УДК[378.147.88:372.851](072)
ББК 74.484(2Рос-4Кем)я73+74.262.21я73
П 47

© Позднякова Елена Валерьевна
© Осипова Людмила Александровна
© Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный университет»,
Новокузнецкий институт (филиал), 2019

Текст представлен в авторской редакции

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
ОСНОВНЫЕ ТИПЫ И СТРУКТУРА СОВРЕМЕННОГО УРОКА МАТЕМАТИКИ	6
<i>Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков</i>	<i>7</i>
<i>Урок рефлексии</i>	<i>7</i>
<i>Урок систематизации знаний (общеметодологической направленности)</i>	<i>8</i>
<i>Урок развивающего контроля</i>	<i>9</i>
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ УРОКА	11
Понятие и особенности технологической карты урока.....	11
Варианты структуры технологической карты урока	16
Примеры технологических карт уроков математики	20
<i>Технологическая карта инклюзивного урока математики по теме «Окружность и круг» с использованием компьютерной программы «Живая математика»</i>	<i>20</i>
<i>Технологическая карта урока геометрии по теме “Сумма углов треугольника”</i>	<i>32</i>
<i>Технологическая карта урока по теме “Умножение десятичных дробей” </i>	<i>40</i>
ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ПРОЕКТОВТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ УРОКА МАТЕМАТИКИ.....	50
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ УРОКА В БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ	54
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	56
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ	59

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящие методические материалы адресованы студентам, получающим квалификацию бакалавр по направлениям подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (профили «Математика и Информатика», «Математика и Физика») и направлены на оказание помощи студентам в выполнении индивидуальных проектов технологической карты урока математики по дисциплине «Методика обучения математике», которая относится к вариативной части учебного плана и является обязательной дисциплиной.

Целью изучения данной дисциплины является формирование профессиональной компетентности студента в области преподавания математики в системе основного общего и среднего общего образования.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы общепрофессиональные и профессиональные компетенции, обеспечивающие готовность к реализации образовательного процесса в предметной области «Математика». Методика обучения математике включает в себя общую и частную методику. Частная методика имеет модульную структуру:

- обучение математике в 5 – 6 классах;
- обучение алгебре в 7 – 9 классах
- обучение геометрии в 7 – 9 классах
- обучение математике в 10 – 11 классах.

Каждый модуль предусматривает выполнение индивидуального проекта технологической карты урока математики. Данные методические рекомендации направлены на оказание помощи студентами при проектировании технологических карт для 5 – 9 классов.

В методические рекомендации включено:

- 1) анализ основных типов и структуры современного урока математики;

- 2) сведения по проектированию технологической карты урока (понятие и особенности технологической карты урока, варианты структуры технологической карты урока, примеры технологических карт уроков математики);
- 3) темы индивидуальных проектов технологических карт уроков
- 4) критерии оценивания технологической карты урока в балльно-рейтинговой системе;
- 5) список рекомендуемой литературы.
- 6) список современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Список литературы для самостоятельной работы включает современные источники; указана литература основная и дополнительная, а также методические пособия для учителя, которые могут быть полезны при проектировании технологической карты.

Помощь в изучении дисциплины могут оказать рекомендуемые профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ И СТРУКТУРА СОВРЕМЕННОГО УРОКА МАТЕМАТИКИ

Проектирование современного урока математики в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основывается на следующих *дидактических принципах*:

- развивающее и воспитывающее обучение;
- научность и доступность, посильная трудность;
- сознательность и творческая активность учащихся при руководящей роли преподавателя;
- наглядность и развитие теоретического мышления;
- системность и систематичность обучения;
- переход от обучения к самообразованию;
- связь обучения с жизнью и практикой профессиональной деятельности;
- прочность результатов обучения и развитие познавательных способностей учащихся;
- коллективный характер обучения и учет индивидуальных способностей учащихся;
- положительный эмоциональный фон обучения;
- гуманизация и гуманитаризация обучения;
- компьютеризация обучения;
- интегративность обучения, учет межпредметных связей.

В настоящее время *обязательными требованиями к современному уроку математики* являются:

- личностно-ориентированная направленность урока;
- приоритет самостоятельной работы учеников;
- практико-ориентированный, деятельностный подход в обучении;
- направленность урока на развитие универсальных учебных действий (УУД): личностных, коммуникативных, регулятивных и познавательных.
- преобладание роли учителя как помощника, координатора или партнера.

Стандарт определяет уроки деятельностной направленности, которые можно разделить по целеполаганию на четыре группы:

Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков

Цели:

Деятельностная: научить обучающихся новым способам нахождения знания, ввести новые понятия, термины.

Содержательная: сформировать систему новых понятий, расширить знания учеников за счет включения новых определений, терминов, описаний.

Структура урока открытия новых знаний:

- Мотивационный этап.
- Этап актуализации знаний по предложенной теме и осуществление первого пробного действия.
- Выявление затруднения: в чем сложность нового материала, что именно создает проблему, поиск противоречия.
- Разработка проекта, плана по выходу из создавшегося затруднения, рассмотрения множества вариантов, поиск оптимального решения.
- Реализация выбранного плана по разрешению затруднения. Это главный этап урока, на котором и происходит "открытие" нового знания.
- Первичное закрепление нового знания.
- Самостоятельная работа и проверка по эталону.
- Включение в систему знаний и умений.
- Рефлексия, включающая в себя и рефлексия учебной деятельности, и самоанализ, и рефлексия чувств и эмоций.

Урок рефлексии

Цели:

Деятельностная: формировать у учеников способность к рефлексии коррекционно-контрольного типа, научить находить причину своих затруднений, самостоятельно строить алгоритм действий по устранению затруднений, научить самоанализу действий и способам нахождения разрешения конфликта.

Содержательная: закрепить усвоенные знания, понятия, способы действия и скорректировать при необходимости.

Структура урока-рефлексии:

- Мотивационный этап.
- Актуализация знаний и осуществление первичного действия.
- Выявление индивидуальных затруднений в реализации нового знания и умения.
- Построение плана по разрешению возникших затруднений (поиск способов разрешения проблемы, выбор оптимальных действий, планирование работы, выработка стратегии).
- Реализация на практике выбранного плана, стратегии по разрешению проблемы.
- Обобщение выявленных затруднений.
- Осуществление самостоятельной работы и самопроверки по эталонному образцу.
- Включение в систему знаний и умений.
- Осуществление рефлексии.

В структуре урока рефлексии четвертый и пятый этап может повторяться в зависимости от сложности выявленных затруднений и их обилия.

Урок систематизации знаний (общеметодологической направленности)

Цели:

Деятельностная: научить учащихся структуризации полученного знания, развивать умение перехода от частного к общему и наоборот, научить видеть каждое новое знание, повторить изученный способ действий в рамках всей изучаемой темы.

Содержательная: научить обобщению, развивать умение строить теоретические предположения о дальнейшем развитии темы, научить видению нового знания в структуре общего курса, его связь с уже приобретенным опытом и его значение для последующего обучения.

Структура урока систематизации знаний:

- Самоопределение.
- Актуализация знаний и фиксирование затруднений.
- Постановка учебной задачи, целей урока.
- Составление плана, стратегии по разрешению затруднения.
- Реализация выбранного проекта.
- Этап самостоятельной работы с проверкой по эталону.
- Этап рефлексии деятельности.

Урок развивающего контроля

Цели:

Деятельностная: научить учащихся способам самоконтроля и взаимоконтроля, формировать способности, позволяющие осуществлять контроль.

Содержательная: проверка знания, умений, приобретенных навыков и самопроверка учеников.

Структура урока развивающего контроля:

- Мотивационный этап.
- Актуализация знаний и осуществление пробного действия.
- Фиксирование локальных затруднений.
- Создание плана по решению проблемы.
- Реализация на практике выбранного плана.
- Обобщение видов затруднений.
- Осуществление самостоятельной работы и самопроверки с использованием эталонного образца.
- Решение задач творческого уровня.
- Рефлексия деятельности.

В соответствии с типом урока выделяют его виды (таблица 1).

Таблица 1. Виды уроков для каждого типа урока по ФГОС

№	Тип урока по ФГОС	Виды уроков
---	-------------------	-------------

1.	Урок открытия нового знания	Лекция, путешествие, инсценировка, экспедиция, проблемный урок, экскурсия, беседа, конференция, игра, уроки смешанного типа, исследование, лабораторная работа, интегрированный урок
2.	Урок рефлексии	Сочинение, практикум, диалог, ролевая игра, деловая игра, комбинированный урок, урок – дискуссия, урок - консультация.
3.	Урок общеметодологической направленности	Конкурс, конференция, экскурсия, консультация, урок-игра, диспут, обсуждение, обзорная лекция, практикум
4.	Урок развивающего контроля	Письменные работы, устные опросы, викторина, смотр знаний, творческий отчет, защита проектов, защита рефератов, тестирование, зачет, конкурсы, практикум, урок-соревнование,

Обобщенная структура разных типов уроков представлена в таблице 2.

Таблица 2. Обобщенная структура разных типов уроков по ФГОС

Этапы занятия	Действия педагога
Мотивационный (организационный) момент	Создание доброжелательной атмосферы, представление «интриги», создание мотивации к активной учебной деятельности
Актуализация ранее изученного материала.	Представление «задач-маркеров», оказание направленной консультативной помощи.
Постановка образовательной проблемы (актуально для всех типов уроков по ФГОС в основной школе)	Демонстрация границ знания и незнания коллективного определения цели урока.
Планирование педагогической тактики	Участие в коллективном обсуждении и выборе тех, которые могут обеспечить разрешение образовательной проблемы
Решение проблемы	Подведение учащихся к «открытию» нового знания.
Коррекция знаний	Инициирование проверки практических умений учащимися самостоятельно, попарно, в группах и коллективно
Систематизация и закрепление материала	Организация практики по классификации учебного материала, систематизации, закреплению последовательности учебных действий в конкретной образовательной ситуации.
Выдача домашнего задания	Предъявление задач разного уровня сложности на выбор учащихся
Оценивание	Организация системы оценивания, внесение отметок в журнал.
Рефлексия	Акцентирование внимания учащихся на положительных моментах занятия, выражение благодарности за содержательную и интересную работу.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ УРОКА

Понятие и особенности технологической карты урока

С внедрением ФГОС план-конспект урока уходит на второй план. На смену ему приходит технологическая карта. Технологическая карта – это новый вид методической продукции, обеспечивающей эффективное и качественное преподавание, возможность достижения планируемых результатов освоения основных образовательных программ.

Обучение с использованием технологической карты позволяет организовать эффективный учебный процесс, обеспечить формирование универсальных учебных действий в соответствии с требованиями Стандарта, существенно сократить время на подготовку учителя к уроку.

Технологическая карта предназначена для проектирования учебного процесса по темам.

Технологической карте присущи следующие отличительные черты: интерактивность, структурированность, алгоритмичность при работе с информацией, технологичность и обобщённость. Технологическая карта позволяет увидеть учебный материал целостно и системно, проектировать образовательный процесс по освоению темы с учётом цели освоения курса, гибко использовать эффективные приёмы и формы работы с детьми на уроке, согласовать действия учителя и учащихся, организовать самостоятельную деятельность школьников в процессе обучения; осуществлять интегративный контроль результатов учебной деятельности.

Структура технологической карты:

- название темы с указанием часов, отведенных на ее изучение;
- планируемые результаты (предметные, личностные, метапредметные);
- метапредметные связи и особенности организации пространства (формы работы и ресурсы);

- этапы изучения темы (на каждом этапе работы определяется цель и прогнозируемый результат, даются практические задания на отработку материала и диагностические задания на проверку его понимания и усвоения);
- контрольное задание на проверку достижения планируемых результатов.

Технологическая карта позволит учителю:

- реализовать планируемые результаты ФГОС второго поколения;
- системно формировать у учащихся универсальные учебные действия;
- проектировать свою деятельность на четверть, полугодие, год посредством перехода от поурочного планирования к проектированию темы;
- на практике реализовать метапредметные связи;
- выполнять диагностику достижения планируемых результатов учащимися на каждом этапе освоения тем
- организовать поэтапную самостоятельную учебную, интеллектуально-познавательную и рефлексивную деятельность школьников;
- обеспечить условия для применения знаний и умений в практической деятельности.

Цель урока носит триединый характер и состоит из трех взаимосвязанных, взаимодействующих аспектов: познавательного, развивающего и воспитывающего. При формулировке цели следует сконцентрировать внимание на её дидактической составляющей с конкретной «расшифровкой» (детализацией) задач по итогам урока: знать, уметь, понимать, исследовать.

Следующий этап составления технологической карты урока – это заполнение таблицы, отражающей содержательную часть конспекта урока.

Содержательная часть конспекта урока – это любая принятая форма, отражающая все компоненты методической системы, при разработке урока следует обратить внимание:

- 1) на содержание (четкая структура урока – этапы урока, распределение времени, назначение каждого этапа, т.д.; непереносное выполнение правил техники безопасности, санитарно-гигиенических норм);
- 2) собственно методику (подробная схема урока с предусмотренными вариантами развития событий и отклонениями);
- 3) организационные формы (как организована работа педагога и учащихся на любом этапе урока; абсолютно четкая и ясная мысленная модель урока; т.п.);
- 4) средства обучения (плакаты, стенды, обучающие программы; особое внимание системе вопросов, примеров, упражнений, задач; их корректной постановке и формулировке).

Этапы работы над технологической картой:

1. Определение места урока в изучаемой теме и его вид.
2. Формулировка цели урока (образовательные, развивающие, воспитательные).
3. Обозначение этапов урока в соответствии с его видом.
4. Формулировка цели каждого этапа урока.
5. Определение результатов каждого этапа (формируемые УУД, продукт).
6. Выбор форм работы на уроке.
7. Разработка характеристики деятельности учителя и ученика.

Этапы проектирования технологической карты урока

Название этапа	Дидактическая задача	Деятельность учителя	Деятельность учеников	Планируемый результат	Методическое обеспечение
Организационный момент (1 мин)	Настроить учащихся на работу	Создает положительную мотивацию	Слушают учителя	Создание положительной мотивации	
Ориентировочно-мотивационный этап (8 мин)	Вводное повторение. Создание проблемной ситуации	Организует повторение опорных знаний. Предлагает входной тест. Погружает учащихся в их «незнание»	Выполняют задание-тест	Повторение опорных знаний. Учащиеся выделяют вопросы, ответы, на которые они затрудняются дать	Листы с входным тестом на каждого ученика
Постановка целей урока (2 мин)	Развивать умения формулировать цели урока	Помогает учащимся сформулировать цели урока. Создает условия для самоопределения учащихся на деятельность и ее результаты	Предлагают формулировки целей и задач урока	Сформулировать диагностические цели урока	Тема урока
Операционно-познавательный этап (20-25 мин)		Передать знания по новой теме. Организовать целенаправленную познавательную деятельность учащихся, их тренировку в тех действиях, которые являются целью урока. Организовать образовательные ситуации развивающего типа			Оборудование, карточки с заданиями
Контрольно-коррекционный этап (8 мин)		Создать условия для самоконтроля, коррекции и самооценки знаний, умений и деятельности учащихся. Обеспечить самоопределение на домашнее задание			Листы с выходным тестом на каждого ученика. Карта ответов

Рефлексивный этап (2 мин)	Развитие умений обсуждать и анализировать сам учебный процесс, который привел к полученным результатам	Проводит беседу по вопросам: достигнуты ли цели; пригодятся ли полученные знания; каким образом можно узнать непонятное и т.д.	Участвуют в беседе	Учащиеся осознают успешность восприятия и осмысления объектов изучения	
---------------------------	--	--	--------------------	--	--

Варианты структуры технологической карты урока

Технологическая карта урока может быть представлена в разных вариантах.

Вариант1. Технологическая карта урока

1. Ф.И.О. учителя: _____
2. Класс: _____ Дата: _____ Предмет _____ № урока по расписанию: _____
3. Тема урока: _____
4. Место и роль урока в изучаемой теме: _____
5. Цель урока: _____

Характеристика этапов урока

Этап урока	Время, мин	Цель	Содержание учебного материала	Методы и приемы работы	ФОУД*	Деятельность учителя	Деятельность учеников

* ФОУД – форма организации учебной деятельности обучающихся (Ф – фронтальная, И – индивидуальная, П – парная, Г – групповая).

6. Работа обучающихся на уроке (указать активность, меру занятости): _____

7. Дифференциация и индивидуализация обучения (подчеркнуть): присутствовала/отсутствовала.

8. Характер самостоятельной работы учащихся (подчеркнуть): репродуктивный, продуктивный.

9. Оценка достижения целей урока: _____

Вариант2. Технологическая карта урока

Предмет, класс			
Учитель			
Тема урока, № урока по теме			
Цель урока			
Задачи урока	обучающие	развивающие	воспитательные
Актуальность использования средств ИКТ			
Вид используемых на уроке средств ИКТ (универсальные, ОЭР на CD-ROM, ресурсы сети Интернет)			
Необходимое аппаратное и программное обеспечение (локальная сеть, выход в Интернет, мультимедийный компьютер, программные средства)			
Образовательные ресурсы Интернет	Адреса сайтов		

Организационная структура урока

Название этапа	Задачи	Длительность	Основной вид деятельности со средствами ИКТ	Функции и виды деятельности преподавателя	Формы и виды деятельности учащихся	Промежуточный контроль	Примечание

Вариант3. Технологическая карта с дидактической структурой урока

1. Ф.И.О. учителя: _____
2. Класс: _____ Дата: _____ Предмет _____ № урока по расписанию: _____
3. Тема урока: _____
4. Место и роль урока в изучаемой теме: _____
5. Цель урока: _____

Дидактическая структура урока	Деятельность учеников	Деятельность учителя	Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению планируемых результатов	Планируемые результаты	
				Предметные	УУД
Организационный момент					
Проверка домашнего задания					
Изучение нового материала					
Закрепление нового материала					
Контроль					
Рефлексия					

Вариант4. Технологическая карта с методической структурой урока

1. Ф.И.О. учителя: _____
2. Класс: _____ Дата: _____ Предмет _____ № урока по расписанию: _____
3. Тема урока: _____
4. Место и роль урока в изучаемой теме: _____
5. Цель урока: _____

Дидактическая структура урока	Методическая структура урока					Признаки решения дидактических задач
	Методы обучения	Форма деятельности	Методические приемы и их содержание	Средства обучения	Способы организации деятельности	
Организационный момент						
Актуализация знаний						
Сообщение нового материала						
Закрепление изученного материала						
Подведение итогов						
Домашнее задание						

Примеры технологических карт уроков математики

Технологическая карта инклюзивного урока математики по теме «Окружность и круг» с использованием компьютерной программы «Живая математика»

Класс: 6 (в классе присутствует ребенок с нарушением слуха).

Модуль: урок математики.

Тема учебного занятия: «Окружность и круг».

Продолжительность учебного занятия: 45 минут.

Тип учебного занятия: урок «открытия» нового знания.

Цель: научиться распознавать на чертежах и рисунках окружность, круг и их элементы. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса.

Задачи урока:

Образовательные: формирование у учащихся навыков распознавания окружности и круга.

Развивающие: развитие грамотной математической речи, оперативной памяти, произвольного внимания, вычислительных навыков, умений анализировать, делать выводы.

Воспитательные: способствовать воспитанию доброжелательности и отзывчивости в атмосфере сотрудничества.

Технологии: системно-деятельностного подхода, личностно-адаптированная.

Методы обучения: проблемно-поисковые, практические, словесные.

Формы организации познавательной деятельности: фронтальная, индивидуальная.

Ресурсы для проведения урока: Математика. 6 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, компьютер, проектор, интерактивная доска, компьютерная программа «Живая математика».

Актуальность использования средств ИКТ: Возможность самопроверки, проверки знаний с наименьшими затратами времени. Визуализация изучаемого материала. Необходимость объективного оценивания знаний и умений в более короткие сроки.

Основные понятия: окружность, круг, радиус, диаметр, хорда, сектор, полукруг, дуга.

Планируемые результаты:

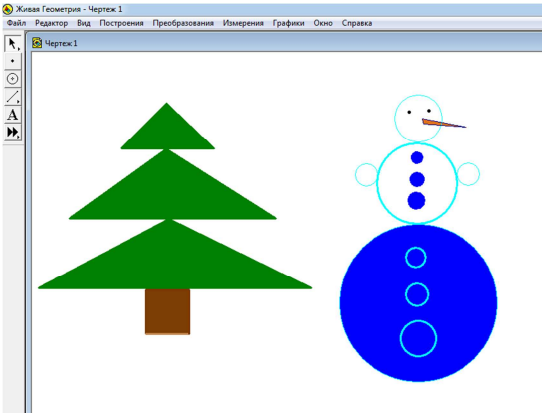
Личностные: умение слушать; ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

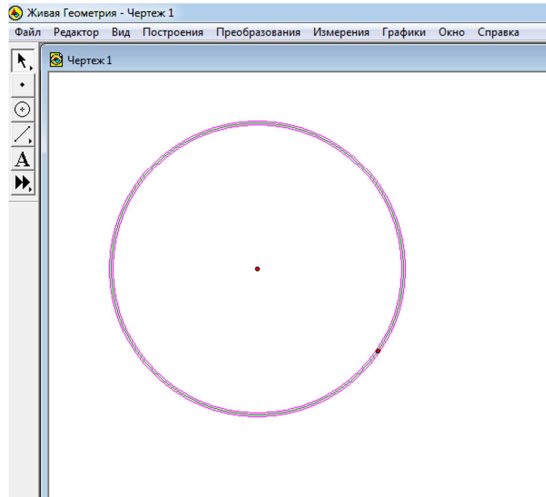
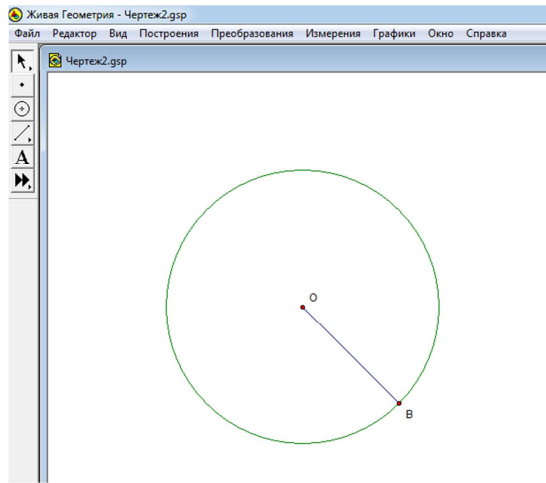
Метапредметные: умение соотносить свои действия с планируемым результатом, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.

Предметные: умение различать окружность и круг, находить радиус и диаметр на окружности, правильно употреблять в речи математические понятия, правильно чертить окружность с помощью циркуля, знать соотношение между радиусом и диаметром.

Технологическая карта инклюзивного урока математики по теме «Окружность и круг»

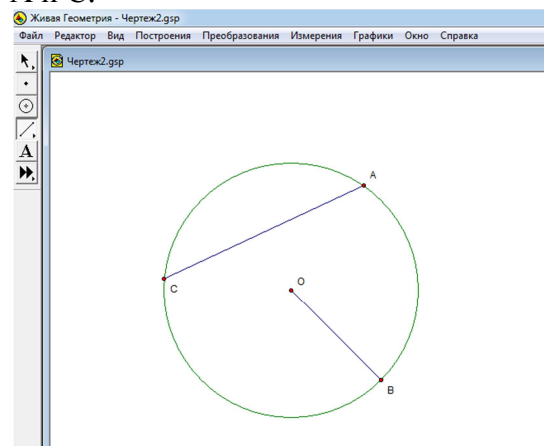
№ п/п	Этапы урока / Время	Деятельность учителя	Деятельность учащихся		Планируемые результаты
			Общеобразовательная программа	ОВЗ (нарушение слуха)	
	<i>Мотивация к учебной деятельности. Организационный момент / 2 мин</i>	Обеспечивает эмоциональную готовность к уроку, создает позитивную установку. Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей. Приветствует учащихся (с улыбкой): «Здравствуйте ребята! Прозвенел уже звонок, Начинается урок. Вы проверьте, всё ли в порядке: Ручки, книжки и тетрадки? Настройтесь на хорошую работу на уроке. Желаю успеха!»	Приветствуют учителя стоя, проверяют наличие учебных принадлежностей, настраиваются на работу на уроке.	Приветствует учителя стоя, проверяет наличие учебных принадлежностей, настраивается на работу на уроке.	Познавательные УДД: Формирование умений ориентироваться в своей системе знаний, находить ответы на вопросы. Коммуникативные УУД: Слушать и понимать речь других учащихся, оформлять свои мысли в устной форме, уточнять, продолжать, приводить примеры, корректировать высказывания учащихся, строить понятные высказывания Регулятивные УУД: уметь адекватно оценивать информацию, контролировать и корректировать ответы учащихся, высказывать своё предположение.
	<i>Актуализация знаний, открытие новой темы, построение</i>	Учитель задает вопросы, актуализирующие знания для открытия новой темы. На интерактивной доске представлен рисунок. Учитель спрашивает: из каких	Учащиеся отвечают на вопросы устно. Взаимодействуют с учителем и учениками во	Отвечает на вопросы письменно и устно. Взаимодействуют	Познавательные УДД: Формирование умений ориентироваться в своей системе знаний, преобразовывать

	плана урока/4 мин	геометрических фигур состоит рисунок? Просит назвать и показать их.  Каким цветом на рисунке изображены окружности, а каким круги? Проблемный вопрос: А как их различать? Сформулируйте тему и цель урока!	время фронтальной беседы. Контролируют правильность ответов учащихся. На рисунке изображены геометрические фигуры: треугольник, окружность, точка, прямоугольник, круг. Окружности изображены голубым цветом, а круги синим. Тема урока: Окружность и круг. Цель урока: научиться различать круг и окружность.	с учителем и учениками во время беседы. Контролирует правильность ответов учащихся. Корректирует ответы при необходимости, получает индивидуальную помощь учителя.	информацию из одной формы в другую. Коммуникативные УУД: Уметь слушать и понимать речь других, грамотно оформлять мысли в устной и письменной речи. Регулятивные УУД: Уметь контролировать правильность ответов учащихся, корректировать их при необходимости, высказывать своё предположение.
	Изучение нового материала/15 мин	Учитель объясняет новый материал. Работает в компьютерной программе «Живая математика» а также показывает чертежи на доске с помощью циркуля. Строит окружность:	Учащиеся записывают число и тему урока. Слушают объяснения учителя. Записывают основные	Записывает число и тему урока Получает индивидуальную помощь учителя, если потребуется. Слушает объяснения учителя.	Познавательные УУД: Осуществлять выбор способов решения задач в зависимости от условий. Строить логическую цепочку рассуждений. Коммуникативные УУД: Уметь оформлять свои мысли в письменной и устной

		 Дает определение окружности. Отмечает центр окружности О и точку В на окружности, соединяет точки О и В. 	определения и строят чертежи в тетради с помощью циркуля. Делают самостоятельно выводы: 1. В окружности все радиусы между собой равны. 2. Диаметр состоит из двух радиусов.	Записывает основные определения и строит чертежи в тетради с помощью циркуля. Получает индивидуальную помощь учителя, если потребуется.	форме, слушать и понимать речь других. Регулятивные УУД: Уметь контролировать правильность своих ответов и ответов учащихся, корректировать их при необходимости, высказывать своё предположение, анализировать условия достижения цели.
--	--	---	--	--	---

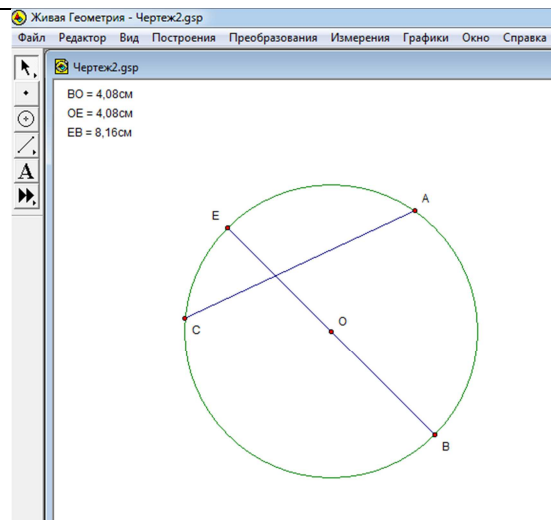
Объясняет, что полученный отрезок OB называется радиусом.

Отмечает еще две произвольные точки A и C на окружности. Соединяет точки A и C .

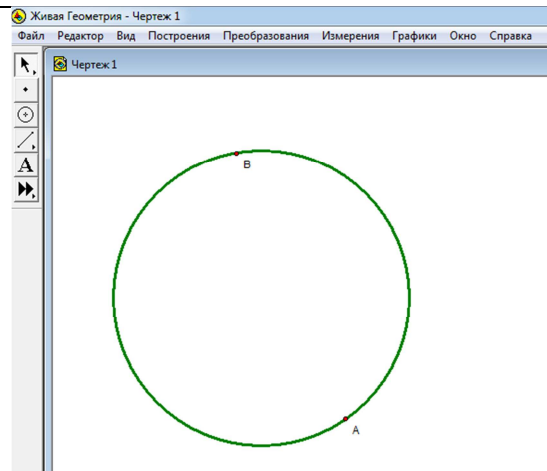


Полученный отрезок AC называется хордой.

Отмечает точку E и предлагает измерить отрезки EO , OB , EB .

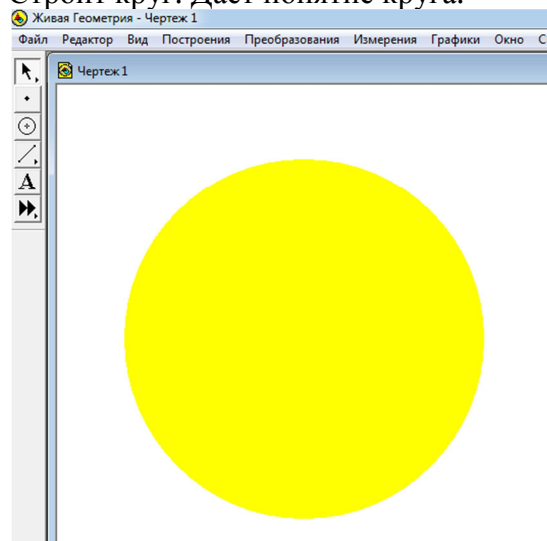


Сделаете самостоятельно вывод.
 Отрезок EB называется диаметром.
 Сделайте самостоятельно вывод об
 отношении диаметра к радиусу.
 Строят еще одну окружность и
 отмечают произвольно 2 точки A и B .

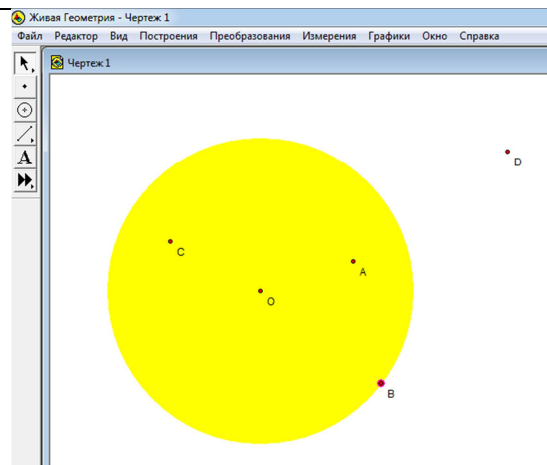


AB – дуга окружности.

Строит круг. Дает понятие круга.

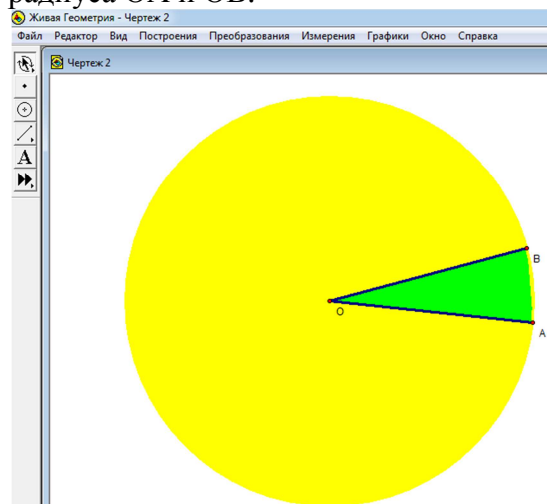


Отмечает центр круга O и точки A, C, B, D.

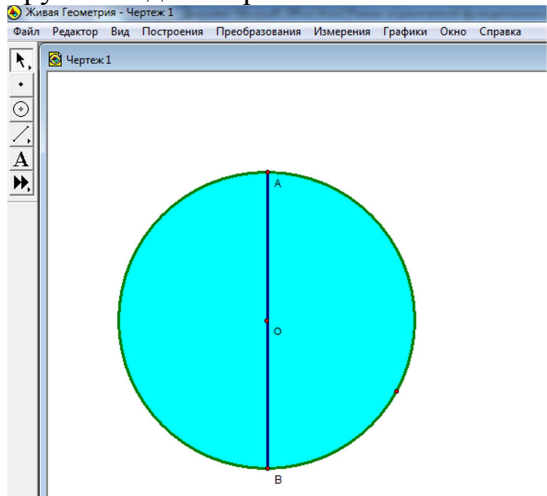


Точки O, A, B, C принадлежат кругу, а точка D не принадлежит.

Строит еще один круг и проводит два радиуса OA и OB.



Вводит понятие сектора.

		Стоит еще один круг. Отмечает центр круга О и диаметр АВ.  Делает вывод, что диаметр АВ делит круг на две равные части, каждую из которых называют полукругом.			
Первичное закрепление./ 6 мин	Учитель задает вопросы классу: 1. Как расположены точки окружности относительно ее центра? 2. Какой отрезок называют радиусом окружности? 3. Какой отрезок называют хордой окружности? 4. Какую хорду называют диаметром окружности? 5. Как связаны между собой диаметр и радиус окружности? 6. Как называют части, на которые	Взаимодействуют с учителем и учениками во время беседы. Контролируют правильность ответов учащихся. Корректируют ответы при необходимости.	Взаимодействует с учителем и учениками во время беседы. Контролирует правильность ответов учащихся. Корректирует ответы при необходимости.	Познавательные УДД: Анализировать, систематизировать и обобщать изученные способы действия. Коммуникативные УУД: Уметь формулировать собственную позицию, мнение. Регулятивные УУД: Уметь оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной оценки и	

		две точки делят окружность? 7. Как называют окружность и часть плоскости, которую она ограничивает? 8. Как называют части, на которые два радиуса делят круг? 9. Какую фигуру называют полугругом?			самооценки.
	<i>Физкультминутка/2 мин</i>	Быстро встали, улыбнулись, Выше-выше подтянулись. Ну-ка плечи распрямите, Поднимите, опустите. Вправо, влево повернитесь, Рук коленями коснитесь. Сели, встали, сели, встали, И на месте побежали.	Учащиеся выполняют физкультминутку.	Выполняет физкультминутку.	Личностные: осуществление профилактики утомления, активное участие в физкультминутке.
	<i>Практическое применение/15мин</i>	Решение заданий из учебника (подробно, с комментарием отвечающего у доски). Учитель добивается от детей логичной, правильно выстроенной речи. № 699 № 700 № 701 № 702	Учащиеся решают в тетрадях задания, один ученик работает у доски, подробно комментируя свои действия.	Решает задания в тетради. Учитель контролирует выполнение заданий, помогает.	Познавательные: умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме, формирование интереса к данной теме. Личностные: самоопределение, формирование интереса к данной теме. Регулятивные: контроль, оценка, коррекция.

					Коммуникативные: умение вступать в диалог, уметь оформлять свои мысли в устной форме, слушать и понимать речь других.
	<i>Рефлексия учебной деятельности на уроке/ 3 минуты</i>	Организует фиксирование содержания урока, самооценку учебной деятельности. -Подведём итог работы на уроке -Над какой темой мы сегодня работали? -Какую цель вы ставили? -Достигли ли вы цели? -Оцените деятельность класса на уроке -Оцените свою деятельность на уроке в листах самооценки. -Домашнее задание: §24, вопросы после параграфа. № 707, № 704.	Отвечают на вопросы, рассказывают, что узнали, осуществляют самооценку деятельности (в листах самооценки). Формулируют собственное мнение, позицию. Оценивают правильность действий на уроке. Записывают домашнее задание и прослушивают рекомендации по его выполнению.	Отвечает на вопросы, осуществляют самооценку деятельности. Формулирует собственное мнение, позицию. Оценивает правильность действий на уроке.	Познавательные УДД: Устанавливать логические связи, выделять применяемые мыслительные операции. Коммуникативные УУД: Уметь формулировать собственную позицию, мнение. Регулятивные УУД: Уметь оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной оценки и самооценки.

Технологическая карта урока геометрии по теме «Сумма углов треугольника»

Приведем пример технологической карты урока по геометрии для 7 класса по теме «Сумма углов треугольника» по учебнику Л.С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева Геометрия. 7-9 классы, разработанных в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

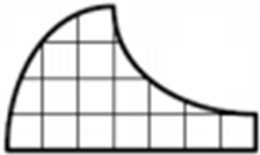
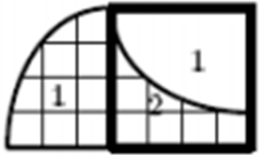
Технологическая карта урока по теме «Сумма углов треугольника»

Тема	Сумма углов треугольника
Цель	Создать учащимся условия для самостоятельной формулировки и доказательства теоремы о сумме углов треугольника.
Тип урока	Открытия нового знания
Задачи	Обучающие: – обучить доказывать теорему о сумме углов треугольника; – обучить применять полученные знания в процессе решения. Развивающие: – развивать познавательную и творческую активность школьников, – развивать математическую речь учащихся, – развивать умения самостоятельно добывать знания. Воспитывающие: – воспитывать личностные качества школьников (целеустремленность, аккуратность, настойчивость, навыки коллективной работы); – формировать активную жизненную позицию учащихся. Универсальные учебные действия: Личностные: – формирование навыков самооценки Регулятивные: – умение определять и формулировать цель урока; – умение работать по коллективно составленному плану;

	– умение оценивать правильность выполнения собственных действий на основе ретроспективной самооценки; – умение планировать свои действия в соответствии с поставленной целью; – умение корректировать действие с учетом самостоятельно выявленных ошибок. Коммуникативные: – умение формулировать собственные мысли; – умение слушать и понимать речь других; – умение коллективно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Познавательные: – умение ориентироваться в собственной системе знаний: отличать новое от ранее известного; – умение добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник (а также дополнительную литературу), собственный жизненный опыт и информацию, ранее полученную на уроке; – умение построения логической цепи рассуждений, доказательств, выдвижение гипотезы и ее обоснование Логические: – анализ объектов с целью выделения общих признаков, – синтез объектов через достраивание с восполнением недостающих элементов.
Планируемый результат	– формулировать теоремы о сумме углов треугольника с доказательством, ее следствия, называть свойство внешнего угла треугольника; – умение решать задачи на нахождение углов треугольника; – применять на практике полученные знания.

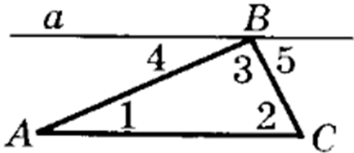
Технологическая карта урока

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Универсальные учебные действия
I. Организационный момент. Мотивационный момент. Цель: создать условия для осознанного вхождения учащихся в	Метод: слово учителя Прием: приветственное, вводное, сообщающее слово - Здравствуйте, ребята. Разминка: Одним разрезом поделите фигуру на две части и сложите из нее квадрат	Подготовка к учебной деятельности.	Личностные: – формирование положительного отношения к уроку геометрии. Регулятивные: – умение определять и

учебную деятельность	 Сегодня у нас с вами новая тема «Сумма углов треугольника» и наша с вами задача: сформулировать теорему о сумме углов треугольника с доказательством, ее выявить ее следствия.	Ответ: 	формулировать цель урока.
II. Актуализация знаний. Цель: повторение ранее изученного материала.	Метод: слово учителя - Дайте определение треугольника. - Назовите элементы треугольника? - Какие треугольники различают по сторонам? - Треугольники классифицируют не только по сторонам, но и по углам. Что такое угол? - Какой угол является острым? - Какой угол является тупым? - Какой угол является прямым? - Какой угол является развернутым? Метод: обобщающее слово учителя - Таким образом, углы могут быть острыми, прямыми, тупыми и развернутыми. Задание по группам:	- Фигура, образованная тремя точками, не лежащими на одной прямой, и отрезками, попарно соединяющих данные точки - Углы, стороны, вершины - Равнобедренный, равносторонний, разносторонний - Фигура, образованная двумя лучами, выходящими из общей точки. Лучи называются сторонами угла, а точка – вершиной угла - Угол, величина которого меньше 90° - Угол, величина которого больше 90°, но меньше 180° - Угол, величина которого равна 90° - Угол, величина которого равна 180°	Познавательные: – умение преобразовывать информацию из одной формы в другую. Коммуникативные: – умение формулировать собственные мысли; – умение планировать учебное сотрудничество со сверстниками и педагогом. Регулятивные: – умение формулировать последовательность действий на уроке.

	- Начертите в тетради три угла: острый(I группа), тупой (II группа) и прямой (III группа). Дополните угол до треугольника. -Что для этого нужно сделать? - Какие получились треугольники? - Таким образом, треугольники бывают разные, их различают по сторонам и углам.	Выполняют задания - Взять по точке на сторонах угла и соединить их отрезком I группа - остроугольный, II – тупоугольный, III - прямоугольный	
III. Изучение нового материала. Цель: сформировать у учащихся представление об изучаемом вопросе; подвести к обобщению и систематизации приобретен-ных знаний.	Метод: слово учителя Прием: проблемное слово Организация исследовательской деятельности учащихся I. - Начертите треугольник - С помощью транспортира измерьте углы треугольника. - Найти их сумму. - Сделайте вывод. II. - Вырежьте из листа бумаги треугольник. - Обозначьте углы этого треугольника цифрами 1,2 и 3. - Отрежьте ножницами все углы. Соберите их в одной общей точке,	Исследовательская деятельность, делают выводы и соответствующие доказательства. Чертят треугольники: I группа – остроугольный, II – прямоугольный, III – тупоугольный Измеряют - Сумма углов треугольника равна: $181^\circ, 178^\circ, 182^\circ, 177^\circ, 183^\circ$ - Все суммы близки к 180°. Следовательно, сумма углов треугольника равна 180° Вырезают треугольники: I группа – тупоугольный, II – остроугольный, III – прямоугольный Обозначают углы Отрезают углы, собирают, сравнивают	Познавательные: – умение добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник (а также дополнительную литературу), собственный жизненный опыт и информацию, ранее полученную на уроках; – умение ориентировать-ся в собственной системе знаний: отличать новое от ранее уже известного; – умение построения логической цепи рассуждений, доказательств, выдвижение гипотезы и ее обоснование. Логические: – анализ объектов с целью выделения общих

	сравните результаты. - Сделайте вывод. Метод: проблемное слово учителя - Таким образом, мы с вами выдвинули гипотезу о том, что сумма углов треугольника равна 180°. Однако это лишь наше предположение. Если нам удастся это доказать с помощью математических рассуждений, то это будет являться математическим фактом. - Где вы встречали число 180°? Работа над доказательством теоремы: - Практическим путём мы получили развернутый угол. Теорема: Сумма углов треугольника равна 180°. Чтобы доказать теорему необходимо «собрать» развёрнутый угол около одной из вершин. Провести прямую через вершину B, которая параллельна стороне AC. Тогда: $\angle 1 = \angle 4$ – внутренние накрест лежащие при параллельных прямых a	- Все углы треугольники сошлись в одной точке и образуют развернутый угол. Следовательно, сумма углов треугольника равна 180° - Величина развернутого угла равна 180°, сумма смежных углов равна 180°, сумма односторонних углов равна 180° Работа над доказательством теоремы Собирают Проводят прямую	признаков, – синтез объектов через достраивание с восполнением недостающих элементов. Коммуникативные: – умение формулировать собственные мысли в устной и письменной формах; – умение слушать и понимать речь собеседников; – умение сотрудничать в поиске и отборе информации. Регулятивные: – умение коллективно работать по плану.
--	---	---	---

	и AC и секущей AB. $\angle 5 = \angle 2$ - внутренние накрест лежащие при параллельных прямых a и AC и секущей CB. $\angle 4 + \angle 3 + \angle 5 = 180^\circ$ - развернутый угол, следовательно: $\angle 1 + \angle 3 + \angle 2 = 180^\circ$ - сумма углов $\triangle ABC$.  - Нам удалось доказать теорему, которая является одной из важных теорем в геометрии. - Что утверждает данная теорема? Следствия из теоремы. 1. В треугольнике не может быть двух прямых углов 2. В треугольнике не может быть двух тупых углов 3. В треугольнике не может быть тупого и прямого углов		
IV. Первичное закрепление изученного материала. Цель: организовать усвоение учащимися нового способа действий.	Метод: слово учителя Прием: инструктирующее слово С. 70. Задание №223 (а) (учебник Геометрия. 7-9 классы [Текст]: учеб. для общеобразоват. организаций / [Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. - 2-е изд. - М. :	Работают в тетрадях Выполняют задание.	Познавательные: - выбор наиболее эффективного способа решения поставленной задачи. Регулятивные: - умение проговаривать

	Просвещение, 2014. - 383 с.) № 223 Найдите угол С треугольника ABC, если: а) $\angle A = 65^\circ$, $\angle B = 57^\circ$		последовательность учебных действий. Коммуникативные: – умение формулировать собственные мысли в устной и письменной форме; – умение слушать и понимать речь собеседника; – умение строить речевое высказывание – умение анализировать коммуникативные действия одноклассников (контроль, коррекция, оценка).
V. Контроль усвоения новых знаний Цель: организовать условия для выполнения школьниками самостоятельной работы по усвоению полученных на уроке знаний.	Метод: слово учителя Прием: инструктирующее слово - Вычислите все неизвестные углы треугольника. Дифференцированные задания на карточках: На оценку «удовлетворительно»: В $\triangle ABC$ проведена биссектриса BD. $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 50^\circ$. Найдите углы $\triangle CBD$. На оценку «хорошо»: $\triangle ABC$ – равнобедренный с основанием AB. Биссектрисы углов при основании пересекаются в точке D. $\angle ADB = 100^\circ$. Найдите $\angle C$. На оценку «отлично»:	Выполняют работу самостоятельно в тетради. Самостоятельно выбирают предложенные задания и выполняют их в тетрадях	Регулятивные: – контроль и самоконтроль недавно полученных знаний, – выявление и осознание того, что уже усвоено и что еще необходимо освоить, – самооценка качества и уровня усвоения нового знания. Личностные: – самоопределение.

	Какими могут быть углы равнобедренного треугольника, при условии, что один из них на 40° меньше суммы двух других углов?		
VI. Домашнее задание Цель: сообщение о домашней работе, разъяснение методики его выполнения.	Метод: слово учителя Прием: инструктирующее слово с.70 (по учебнику). №223 (б,в) Найдите угол С треугольника ABC, если: б) $\angle A = 24^\circ$, $\angle B = 130^\circ$; в) $\angle A = \alpha$, $\angle B = 2\alpha$; г) $\angle A = 60^\circ + \alpha$, $\angle B = 60^\circ - \alpha$. С. 71 №228 (а) Найдите углы равнобедренного треугольника, если один из его углов равен: а) 40° Проблема? Сколько решений имеет данная задача?	Записывают домашнее задание в дневник: с.70 №223 (б,в) С. 71 №228 (а)	
VII. Рефлексия. Цель: самооценка результатов учебной деятельности.	Метод: слово учителя Прием: обобщающее слово Таким образом, наш урок закончился. Мы доказали с вами теорему о сумме углов треугольника.	Слушают	Регулятивные: – оценка собственной работы. Личностные: – самооценка собственной учебной деятельности. Коммуникативные: – умение формулировать свои собственные мысли.

Технологическая карта урока по теме “Умножение десятичных дробей”

ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА	
ФИО	
Место работы	
Должность	учитель
Предмет	математика
Класс	6
Технологическая карта урока комплексного применения знаний и умений (урок общеметодологической направленности)	
Тема и номер урока в теме	Умножение десятичных дробей
Базовый учебник	Учебник: Математика. 6 класс. / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М. Просвещение, 2015. – 256 с.
Цель урока:	Совершенствовать умения выполнять умножение десятичных дробей.
Задачи:	
- образовательные (<i>формирование познавательных УУД</i>):	Способствовать <i>развитию</i> математической речи, оперативной памяти, произвольного внимания, наглядно-действенного мышления
- воспитательные (<i>формирование коммуникативных и личностных УУД</i>):	<i>Воспитывать</i> культуру поведения при фронтальной и индивидуальной работе, формирование положительной мотивации. Способствовать воспитанию самостоятельности, аккуратности, наблюдательности, внимательности, ответственности за результат собственного труда.
- развивающие (<i>формирование регулятивных УУД</i>)	▪ <i>Регулятивные УУД</i>: Умение определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; оценивать правильность выполнения

	действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение. ▪ <u>Коммуникативные УУД</u>: умение оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других. ▪ <u>Познавательные УУД</u>: умение ориентироваться в своей системе знаний: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт.			
Тип урока:	Урок комплексного применения знаний и умений			
Формы работы учащихся:	Фронтальная работа, индивидуальная работа			
Необходимое техническое оборудование:	доска, мультимедиа проектор, компьютер, презентация «Путешествие по родному краю», рабочая тетрадь.			
Этап урока	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению запланированных результатов	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Формируемые УУД
1	2	3	4	5
Организационный этап (2 мин) <i>Цель: создать положительный эмоционально-психологический настрой, проверить готовность к уроку, включить учащихся в учебную деятельность, определить содержательные рамки урока, создать условия для возникновения у ученика внутренней потребности включения в учебную</i>	Добрый день. Проверьте, все ли учебные принадлежности у вас на парте. Открываем тетради, записываем число, классная работа.	Настраивает детей на учебную деятельность	Открывают тетрадь. Записываю число, классная работа	<i>Познавательные:</i> - уметь анализировать информацию <i>Регулятивные:</i> - уметь планировать свою деятельность - уметь осуществлять самоконтроль <i>Коммуникативные, личностные:</i>

деятельность.				- уметь слушать и понимать других.
Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. (3 мин) <i>Цели:</i> актуализировать требования к ученику с позиций учебной деятельности; создать условия для формирования внутренней потребности во включении в учебную деятельность	Вспомните тему прошлого урока. Как вы думаете, чем мы будем заниматься сегодня на уроке? Какие знания используем в работе? Как проверить, хорошо ли вы усвоили тему? Работа с презентацией. Задание №1: В полученном произведении поставить запятую так, чтобы равенство было верным: $3,2 \cdot 1,2 = 384$ (ответ. 3,84) $5,123 \cdot 2,1 = 107583$ (ответ. 10,7583) $0,16 \cdot 3,15 = 504$ (ответ. 0,504) $4,6 \cdot 0,1 = 46$ (ответ. 0,46) Задание №2. Найдите ошибку и объясните её. а) $13,4 \cdot 6 = 8,04$ б) $15,4 \cdot 3,1 = 467,4$; в) $3,256 \cdot 10 = 0,3256$.	Создает условия для формирования внутренней потребности учеников во включении в учебную деятельность	Проговаривают шаги учебной деятельности в сотрудничестве с учителем и одноклассниками	<i>Познавательные:</i> - уметь осознанно и произвольно строить речевое высказывание, структурировать собственные знания <i>Регулятивные:</i> - уметь осуществлять контроль и оценку процесса и результатов деятельности. <i>Коммуникативные, личностные:</i> - уметь совместно договариваться о правилах поведения и общения, следовать им, оформлять свои мысли в устной форме, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. - уметь оценивать усваиваемый материал.

Проверка домашнего задания, воспроизведение и коррекция опорных знаний учащихся. Актуализация знаний (10 мин) <i>Цель: повторить правила умножения десятичных дробей и порядок действий при вычислениях; способствовать развитию математической речи учащихся</i>	Давайте напомним правила: на умножение десятичных дробей на натуральное число, на умножение десятичных дробей на десятичную дробь. Итак, проверим правильность выполнения домашнего задания и осуществим взаимопроверку. Критерии оценки: «5» - всё верно; «4» - 1 ошибка; «3» - 2 ошибки, «2» - 3 и более ошибок. – Ребята! Нами была проведена серьезная подготовительная работа. Теперь пришло время действовать, применять знания в решении примеров и задач!	На слайде появляются упражнения, которые нужно было выполнить. Учитель проводит фронтальный опрос.	Ребята комментируют порядок выполнения действий. Сравнивают ответы у соседа по парте с эталонным образцом на слайде. Выставляют друг другу отметки	<i>Познавательные:</i> - умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме. <i>Регулятивные:</i> - уметь осуществлять контроль и оценку процесса и результатов деятельности <i>Коммуникативные, личностные:</i> - уметь вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса, - самоопределение.
--	---	--	---	--

Первичное закрепление новых знаний (20 мин) <i>Цель - мотивация учащихся к деятельности; координация деятельности учащихся; контроль выполнения заданий; Показать разнообразие заданий, решаемых с помощью умножения десятичных дробей; Организация и контроль за процессом решения задач.</i> Решение типовых задач (в знакомой ситуации) Решение нетиповых задач (в измененной ситуации)	Учебник: с. 155, № 801 (а – б), 804 (а – в), 805 (а, в, д, ж) 801. а) $2,4 \cdot 4,8 + 2,6 \cdot 4,8$; б) $30,5 \cdot 20,3 - 30,5 \cdot 0,3$; в) $5,1 \cdot 1,8 - 1,8$; г) $4,9 \cdot 6,2 + 6,2$. 802. а) $0,1 \cdot 0,1$; б) $0,2 \cdot 0,2 \cdot 0,2$; в) $0,3 \cdot 0,3 \cdot 0,3 \cdot 0,3$; г) $0,05 \cdot 0,05$; д) $0,6 \cdot 0,6 \cdot 0,6$; е) $0,08 \cdot 0,08$; ж) $(0,5 + 0,2)^2$; з) $(0,7 + 0,3)^2$; и) $(0,9 - 0,4)^2$; к) $0,8 + 1,1^2$; л) $1,2^2 - 1,2$; м) $1,5^2 - 0,25$. 803. а) $9,51 \cdot 18$; б) $66,3 \cdot 26$; в) $8,47 \cdot 0,64$; г) $7,3 \cdot 5,42$; д) $0,85 \cdot 2,06$; е) $8,07 \cdot 0,016$. 804. а) $3,32 \cdot 0,101$; б) $3,02 \cdot 6,48$; в) $3,21 \cdot 0,562$; г) $95,5 \cdot 3,17$; д) $0,861 \cdot 0,242$; е) $0,999 \cdot 0,732$. 805. а) $7,668 \cdot 24 - 9,68$; б) $35,22 + 45,83 \cdot 2,6$; в) $5,306 \cdot 42 + 5,36 \cdot 82$; г) $1,654 \cdot 3,4 + 6,4 \cdot 9,5$; д) $2,4 \cdot 98 + 4,8$; е) $35,4 \cdot 1,99 + 35,4$; ж) $3,2 \cdot 103 - 9,6$; з) $1,22 \cdot 97 + 3,66$. Учебник: с. 155-156, № 808, 812	Учитель контролирует правильность выполнения действий, вносит коррективы, в случае допущения ошибок	Работа у доски и в тетрадах	<i>Познавательные:</i> - уметь анализировать информации, устанавливать логические связи <i>Регулятивные:</i> - уметь планировать свою деятельность для решения поставленной задачи - уметь осуществлять контроль полученного результата. <i>Коммуникативные, личностные:</i> - уметь формулировать свои идеи в устной форме; слушать и понимать речь других.
Творческое применение и добывание знаний в новой ситуации (проблемные задания)	А теперь, правильно выполняя задания, вы сможете узнать некоторые факты о родном крае. 1. Выполняя это задание, ты узнаешь, какое поселение возникло первым на Кузнецкой	Учитель выдает задание, обсуждает ход решения с учениками	Устная работа учащихся, выбор ответов на слайдах в презентации	<i>Познавательные:</i> - уметь анализировать информации, осуществлять поиск решения проблемы <i>Регулятивные:</i> - уметь планировать свою

	земле. Какую цифру (одну и ту же) можно подставить вместо звездочки, чтобы выражение было верным: $0,*3>0.5*$ 1, 2, 0, 4, 5 – Иткара 6, 7, 8, 9 - Константинова Ответ (Константинова) 2. Ответ на вопрос, какова площадь Новокузнецкого района вы узнаете, выполнив следующее задание: Представьте обыкновенную дробь в виде десятичной и найдите значение выражения: $\frac{3}{4} \cdot 15845,3 + 1406,025$ Ответ. 13290км² 3. Герб нашего города и области узнаете, определив ответ на следующее задание: Задание: В каком задании указано неверное преобразование?			деятельность для решения поставленной задачи - уметь осуществлять контроль полученного результата. <i>Коммуникативные, личностные:</i> - уметь формулировать свои идеи в устной форме; - уметь вступать в дискуссию, диалог - уметь преодолевать трудности, искать выход из сложных ситуаций
--	--	--	--	--

	1) $57,48 \cdot 0,9093 + 42,52 \cdot 0,9093$ $= (57,48 + 42,52) \cdot 0,9093$ 2) $57,48 \cdot 0,9093 + 42,52 \cdot 0,9093$ $= (0,9390 + 0,9093) \cdot 57,48$ 3) $57,48 \cdot 0,9093 + 42,52 \cdot 0,9093$ $= 0,9093 \cdot (57,48 + 42,52)$ 4) $57,48 \cdot 0,9093 + 42,52 \cdot 0,9093$ $= 0,9093 \cdot (42,52 + 57,48)$ 5) $57,48 \cdot 0,9093 + 42,52 \cdot 0,9093$ $= 0,9093 \cdot (57,48 - 42,52)$ Меньшее число соответствует гербу города, большее – герб области Выполняя задания по теме «Умножение десятичных дробей» и применяя ранее изученные правила (правило сложения (вычитания) десятичных дробей, умножение десятичных дробей на натуральные числа) мы узнали некоторые факты о нашем городе. Наши знания помогли нам ответить на вопросы о нашем крае.			
--	---	--	--	--

Информация о домашнем задании, инструктаж о его выполнении (2 мин) Цель -предоставление учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач; формирование образованной, активной, творческой личности.	Для успешной работы на уроках математики и применения правил, домашнее задание следующее: с. 155 – 156, №805 (б, г, е, з), 812, 813	Учитель комментирует домашнее задание, записывает на доске	Записываю домашнее задание	<i>Познавательные:</i> - уметь анализировать информацию <i>Регулятивные:</i> - уметь планировать свою деятельность <i>Коммуникативные, личностные:</i> - уметь слышать других
Рефлексия (подведение итогов занятия) (3 мин) Цель - оценивание результатов собственной деятельности; соотношение целей и результатов учебной деятельности.	Какие знания, полученные ранее, позволили открыть новое? Проанализируйте свою работу, продолжите фразы: Сегодня я узнал..... меня У получилось..... Я попробую..... Мне захотелось..... Оцените свою деятельность на уроке, используя индивидуальные карточки – смайлики разного цвета (красный, желтый, синий), характеризующие работу ученика на уроке по трем направлениям: Красный: Вы считаете, что урок прошёл для вас плодотворно, с	Учитель подводит итоги урока. Благодарит учащихся за работу.	Отвечают на вопросы учителя. Рассказывают, что нового узнали на уроке. Осуществляют самооценку.	<i>Познавательные:</i> - уметь анализировать и оценивать свою деятельность <i>Регулятивные:</i> - уметь оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки <i>Коммуникативные, личностные:</i> - уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешной учебной деятельности

	пользой. Вы многое узнали, многому научились и можете помочь другим. Желтый: Вы считаете, что научились решать примеры и задачи, но вам ещё нужна помощь Синий: вы считаете, что было трудно на уроке.			
--	---	--	--	--

ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ПРОЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ УРОКА МАТЕМАТИКИ

Задание: Спроектировать технологическую карту урока математики указанного типа, используя рекомендуемый учебник.

6 семестр

№ вар.	Тема урока	Тип урока	Класс
Рекомендуемый учебник: Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 31 издание, стер. – Москва: Мнемозина, 2013. – 280 с. – ISBN 978-5-346-02441-5. – Текст: непосредственный			
1	Длина отрезка. Треугольник.	комбинированный	5
2	Решение комбинаторных задач	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	5
3	Плоскость. Прямая. Луч	закрепления новых знаний и способов действий (урок рефлексии)	5
4	Линейные диаграммы	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	5
5	Числовые и буквенные выражения	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	5
6	Сравнение отрезков и углов	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	5
Рекомендуемый учебник: Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – Москва: Вентана-Граф, 2014. – 304 с. – ISBN 978-5-360-04780-3. – Текст: непосредственный			
7	Объем прямоугольного параллелепипеда	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	5
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем	комбинированный урок	5
9	Умножение десятичных дробей	закрепления новых знаний и способов действий (урок рефлексии)	5

Рекомендуемый учебник: Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – Москва: Вентана-Граф, 2014. – 304 с. – ISBN 978-5-360-04784-1. – Текст: непосредственный			
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	6
11	Длина окружности. Площадь круга	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	6
12	Случайные события. Вероятность случайного события	закрепления новых знаний и способов действий (урок рефлексии)	6
13	Положительные и отрицательные числа	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	6
14	Решение задач с помощью уравнений	решения задач (урок систематизации знаний)	6
Рекомендуемый учебник: Геометрия. 7 - 9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев [и др.]. – 2-е издание. – Москва: Просвещение, 2014. – 383 с. – ISBN 978-5-09-032008-5. – Текст: непосредственный			
15	Сравнение отрезков и углов	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	7
16	Первый признак равенства треугольников	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	7
17	Смежные и вертикальные углы	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	7
18	Свойства равнобедренного треугольника	решения задач (урок систематизации знаний)	7
19	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	комбинированный	7
20	Второй признак равенства треугольников	закрепления новых знаний и способов действий (урок рефлексии)	7

7 семестр

№ вар.	Тема урока	Тип урока	Класс
Рекомендуемый учебник: Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – Москва: Просвещение, 2013. – 256 с. – ISBN 978-5-09-018967-5. – Текст: непосредственный			
1	Сравнение значений выражений	закрепления новых знаний и способов действий (урок рефлексии)	7
2	Свойства действий над числами	комбинированный	7
3	Тождество. Тождественные преобразования выражений	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	7
4	Уравнения и его корни	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	7
5	Линейное уравнение с одной переменной	комбинированный	7
6	Решение задач с помощью уравнений	решения задач (урок систематизации знаний)	7
7	График функции	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	7
Рекомендуемый учебник: Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – Москва: Просвещение, 2013. – 287 с. – ISBN 978-5-09-022881-7. – Текст: непосредственный			
8	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	8
9	Формула корней квадратного уравнения	комбинированный	8
10	Решение задач с помощью квадратного уравнения	решения задач (урок систематизации знаний)	8
11	Решение дробных рациональных уравнений	комбинированный	8
12	Решение задач с помощью рациональных уравнений	решения задач (урок систематизации знаний)	8
13	Решение неравенств с одной переменной	комбинированный	8
14	Решение систем неравенств с одной переменной	комбинированный	8
Рекомендуемый учебник: Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – Москва: Просвещение, 2013. – 271 с. – ISBN 978-5-09-032009-2. – Текст: непосредственный			
15	Построение графика квадратичной функции	изучение и	9

		первичноезакреплениеновых знаний и способовдействий (урок открытияновых знаний)	
16	Дробныерациональныеуравнения	комбинированный	9
17	Решениенеравенств методом интервалов	изучение и первичноезакреплениеновых знаний и способовдействий (урок открытияновых знаний)	9
18	Решение задач с помощью систем уравненийвторойстепени	решения задач (урок систематизации знаний)	9
19	Целоеуравнение и его корни	закрепленияновых знаний и способовдействий (урок рефлексии)	9
20	Системынеравенств с двумяпеременными	закрепленияновых знаний и способовдействий (урок рефлексии)	9

8 семестр

№ вар.	Тема урока	Тип урока	Класс
Рекомендуемыйучебник: Геометрия. 7 - 9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов,,С.Б. Кадомцев [идр.]. – 2-е издание. –Москва: Просвещение, 2014. – 383 с. – ISBN 978-5-09-032008-5. – Текст: непосредственный			
1	Параллелограмм. Свойствапараллелограмма	изучение и первичноезакреплениеновых знаний и способовдействий (урок открытияновых знаний)	8
2	Решение задач по теме“Параллеограмм”	решения задач	8
3	Трапеция	изучение и первичноезакреплениеновых знаний и способовдействий (урок открытияновых знаний)	8
4	Ромб. Квадрат	изучение и первичноезакреплениеновых знаний и способовдействий (урок открытияновых знаний)	8
5	Решение задач по теме“Прямоугольник. Ромб. Квадрат”	решения задач	8
6	Площадьтрапеции	изучение и первичноезакреплениеновых знаний и способовдействий (урок открытияновых знаний)	8
7	Решение задач на вычислениеплощадейфигур	решение задач	8
8	Теорема Пифагора	изучение и первичноезакреплениеновых	8

		знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	
9	Первый признак подобия треугольников	комбинированный	8
10	Второй признак подобия треугольников	комбинированный	8
11	Сложение и вычитание векторов	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	9
12	Применение векторов к решению задач	решения задач	9
13	Средняя линия трапеции	комбинированный	9
14	Простейшие задачи в координатах. Решение задач	решения задач	9
15	Уравнение окружности	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	9
16	Синус, косинус, тангенс, котангенс	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	9
17	Теорема синусов и теорема косинусов	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	9
18	Решение треугольников	решения задач	9
19	Скалярное произведение векторов	изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий (урок открытия новых знаний)	9
20	Длина окружности	комбинированный	9

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ УРОКА В БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ

Характеристика задания	Критерии оценивания	Баллы
Проектирование технологической карты урока математики заданного типа	Этапы урока спроектированы верно, в соответствии с логикой и структурой заданного типа урока. Адекватно сформулированы цель, предметные и метапредметные результаты урока. Верно определены виды деятельности и формы работы учащихся на каждом этапе урока.	5

	Отражено подробное содержание деятельности школьников на каждом этапе урока. Методически грамотно спроектирована деятельность учителя по организации и управлению учебно-познавательной деятельностью учащихся. Представлены содержание и верные образцы решения математических задач, предлагаемых на уроке. Используются современные технологии обучения, в том числе ИКТ.	
	Этапы урока спроектированы верно, в соответствии с логикой и структурой заданного типа урока. Адекватно сформулированы цель, предметные и метапредметные результаты урока. Верно определены виды деятельности и формы работы учащихся на каждом этапе урока. Методически грамотно спроектирована деятельность учителя по организации и управлению учебно-познавательной деятельностью школьников. Представлено содержание математических задач, предлагаемых на уроке, но отсутствует решение или в решении содержится ошибка.	4
	Этапы урока спроектированы верно, в соответствии с логикой и структурой заданного типа урока. Адекватно сформулированы цель, предметные и метапредметные результаты урока. Верно определены виды деятельности и формы работы учащихся на каждом этапе урока. Имеются методические ошибки в проектировании деятельности учителя по организации и управлению учебно-познавательной деятельностью школьников. Представлено содержание математических задач, предлагаемых на уроке, но отсутствует решение или в решении содержится ошибка	3
	Этапы урока спроектированы верно, в соответствии с логикой и структурой заданного типа урока. Адекватно сформулированы цель, предметные и метапредметные результаты урока. Виды деятельности и формы работы учащихся определены не на каждом этапе урока.	2

	Имеются методические ошибки в проектировании деятельности учителя по организации и управлению учебно-познавательной деятельностью школьников. Представлено содержание математических задач, предлагаемых на уроке, но отсутствует решение или в решении содержится ошибка	
	Этапы урока спроектированы верно, в соответствии с логикой и структурой заданного типа урока. Имеются методические ошибки в формулировке цели, предметных или метапредметных результатов урока. Виды деятельности и формы работы учащихся определены не на каждом этапе урока. Имеются методические ошибки в проектировании деятельности учителя по организации и управлению учебно-познавательной деятельностью школьников. Представлено содержание математических задач, предлагаемых на уроке, но отсутствует решение или в решении содержится ошибка	1
	Этапы урока не соответствуют логике и структуре заданного типа урока	0

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная учебная литература

1. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Когнитивно-визуальный подход: учебник для академического бакалавриата / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., перераб. и доп. - Москва :Издательство Юрайт, 2017. — 340 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-534-00920-0. - URL:<https://biblio-online.ru/viewer/05D1A870-6C78-4DA5-8848-27249A132E78>. –Текст: электронный
2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике : частная методика. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – Москва : Юрайт, 2019. – 264 с. – ISBN 978-5-534-04940-4. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966#page/2>. - Текст: электронный

3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике : частная методика. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – Москва : Юрайт, 2019. – 191 с. – ISBN 978-5-534-04941-1. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-2-444132#page/2>. - Текст: электронный

Дополнительная литература

1. Гусев, В. А. Теория и методика обучения математике : психолого-педагогические основы : учебное пособие / В.А. Гусев. —Москва : Лаборатория знаний, 2017. — 458 с. — ISBN978-5-00101-490-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/94152>. - Текст: электронный

2. Денищева, Л. О. Теория и методика обучения математике в школе: учебное пособие / Л. О. Денищева, А. Е. Захарова, М. Н. Кочагина[и др.] ; под общей редакцией Л. О. Денищевой. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 247 с. –ISBN . - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=366155>. –Текст: электронный

3. Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе: учебное пособие / М. В. Егупова ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет». - Москва : АСМС, 2014. - 239 с.– ISBN . - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583>. - Текст: электронный

Методические пособия

1. Математика. 5 класс : технологические карты уроков по учебнику Н.Я. Виленкина, В.И . Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда. I полугодие / авт.-сост. И.Б. Чаплыгина. - Волгоград: Учитель, 2014. – 228 с. – ISBN 978-5-7057-3658-4. – Текст: непосредственный.

2. Математика. 5 класс : технологические карты уроков по учебнику Н.Я. Виленкина, В.И . Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда. II полугодие / авт.-сост. И.Б. Чаплыгина. - Волгоград: Учитель, 2017. – 242 с. – ISBN 978-5-7057-4599-9. – Текст: непосредственный.

3. Математика. 6 класс : технологические карты уроков по учебнику Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда. I полугодие /М.Г. Гилярова, Е.В. Паршева, И.С. Лопатина. - Волгоград: Учитель, 2018. – 218 с. – ISBN 978-5-7057-4688-0. – Текст: непосредственный.
4. Математика. 6 класс : технологические карты уроков по учебнику Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда. II полугодие /М.Г. Гилярова, Е.В. Паршева, И.С. Лопатина. - Волгоград: Учитель, 2017. – 221 с. – ISBN 978-5-7057-5016-0. – Текст: непосредственный.
5. Математика: 5 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский [и др.]. – Москва:Вентана-Граф, 2016. – 228 с. – ISBN 978-5-360-07550-9. –Текст: непосредственный
6. Математика: 6 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский [и др.]. – Москва:Вентана-Граф, 2016. – 288 с. – ISBN 978-5-360-07605-6. –Текст: непосредственный/
7. Геометрия. 7 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка, И.И. Юдиной / авт.-сост. Г.Ю. Ковтун. – Волгоград: Учитель, 2015. – 199 с. – ISBN 978-5-7057-4133-5. – Текст: непосредственный
8. Геометрия. 8 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка, И.И. Юдиной / авт.-сост. Г.Ю. Ковтун. – Волгоград: Учитель, 2015. – 208 с. – ISBN 978-5-7057-4026-0. – Текст: непосредственный.
9. Геометрия. 9 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка, И.И. Юдиной / авт.-сост. Г.Ю. Ковтун. – Волгоград: Учитель, 2015. – 205 с. – ISBN 978-5-7057-4054-3. – Текст: непосредственный.
10. Алгебра. 7 класс: рабочая программа и технологические карты уроков по учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой. ФГОС / авт.-сост. Н.А. Ким, В.В. Лесотова. – Волгоград: Учитель, 2018. – 164 с. – ISBN 978-5-7057-4836-5. – Текст: непосредственный.

11. Алгебра. 8 класс: рабочая программа и технологические карты уроков по учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой. ФГОС / авт.-сост. Н.А. Ким, В.В. Лесотова. – Волгоград: Учитель, 2018. – 187 с. – ISBN 978-5-7057-5037-5. – Текст: непосредственный.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Общероссийский математический портал (информационная система) - <http://www.mathnet.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>.
Доступ свободный
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>. Доступ свободный.
5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <http://www.ict.edu.ru/>.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
7. <http://community.edu-project.org/> — Методический сайт лаборатории методики и информационной поддержки развития образования МИОО
8. ООО “Инфоурок” – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей - <https://infourok.ru/>