Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

А.М. Дигурова

«29» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Развивающие технологии в обучении математике»

Направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: Физика. Математика.

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

(год начала подготовки 2016 год)

Владикавказ 2020

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки. Профиль подготовки – Физика, математика), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2016 г. №91, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 44.03.05 –Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки. Профиль подготовки – Физика, математика), утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 9 от 30 апреля 2020 г.).

Составитель: Биткина В.В.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры прикладной математики

(протокол № 7 от « 19 » 03 2020 г.)

Зав. кафедрой _____ Е. К. Басаева

Одобрена советом физико-технического факультета

(протокол № 6 от «27» июня 2020г.)

Председатель совета факультета _____ И.В. Тваури

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единиц (144часа).

	Очнаяформаобучения	Заочнаяформаобучения
Курс	4	-
Семестр	VII	-
Лекции	-	-
Практические (семинарские) занятия	36	-
Лабораторныезанятия	-	-
Консультации	-	-
Итогоаудиторныхзанятий	36	-
Самостоятельнаяработа	81	-
Курсоваяработа	Непредусмотрена	-
Формаконтроля		
Экзамен, КР	-	-
Зачет	+	-
	27	-
Общееколичествочасов	144	-

2. Цели освоения дисциплины:

Основная цель учебной дисциплины «Развивающие технологии в обучении математике» — создать представления о современных педагогических технологиях в системе школьного обучения математике, продемонстрировать возможности их использования в учебном процессе, способствовать внедрению активных форм обучения в школьную практику.

Учебными **задачами** являются:

— формирование методической компетентности студентов в части инновационно-технологической деятельности в современной школе;

— формирование у студентов представлений о современных технологиях обучения математике;

— изучение дидактических возможностей использования современных технических, аудиовизуальных, мультимедийных средств и ’информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе;

— формирование умения проводить анализ авторских технологий и избирательно внедрять их элементы в свою педагогическую деятельность;

— освоение основ проектирования новых технологий обучения для дальнейшего использования в образовательной практике;

— формирование умений по созданию и защите собственной методической разработки с учётом современных подходов к конструированию уроков математики;

— формирование исследовательских умений, необходимых учителю математики для совершенствования своей профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре опоп

Учебная дисциплина относится к вариативной части дисциплин учебного плана и изучается в 7-ом семестре. Тесная связь данной дисциплины прослеживается с курсом «Методика обучения математике», который изучается тоже в 7-ом семестре, где в разделе «Использование современных технологий в обучении математике» предусматривались первоначальные сведения о технологическом подходе к обучению школьному предмету.

Изучение дисциплины «Развивающие технологии в обучении математике» строится как с ориентацией на изучение технологических аспектов методической литературы, так и с учётом инновационного опыта российских педагоговпо использованию отдельных технологий в профессиональной деятельности. Предлагаемый курс углубляет и расширяет методический курс 7-ого семестра, нацеливает на более детальное рассмотрение вопросов школьной программы с точки зрения технологизации процесса обучения математике. Знания и умения, полученные в рамках изучения дисциплины, будут применяться в ходе выполнения учебно- исследовательской деятельности и могут быть использованы при написании выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

Освоение дисциплины направленно на формирование и развитие в соответствии с целями и задачами курса следующих компетенций:

профессиональных (ПК):

- способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

- способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);
- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

в результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты обучения:

1) знать:

- сущность современных технологий обучения математике, их возможности использования в учебном процессе в соответствие с возрастом обучаемых;
- особенности проектирования урока математики в условиях современной информационной образовательной среды;
- Передовой педагогический опыт учителей математики по использованию современных технологий;

2) уметь:

- анализировать и выбирать готовые образовательные технологии с учетом своих возможностей для использования в обучении математике;
- проектировать учебно-воспитательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возраста обучаемых;

с учетом основных идей компьютеризации и технологизации процесса обучения математике:

- создавать и редактировать презентации для уроков и внеурочных занятий (
- реализовывать разработанные проекты в учебной аудитории с их последующим анализом:

3) владеть:

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы);
- приёмами организации и руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Форма обучения _____очная_____

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работастудентов		Формы контроля	Количество баллов		Перечень компетенций	Литература
		л	пр	Содержание	Часы	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	min	max		
1	**Тема 1**. Технологический подход к обучению математике в современной школе.		2	Психологические закономерности развития учащихся в процессе обучения математике.	6	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	ОК-1; ОПК-2; ПК-1	[1], [2], [3], [5] [6], [7], [8], [9], [10] [11] [12]
2	**Тема 2.** Традиционные и современные технологии обучения математике.		2	Теоретические основы развивающих технологий	6	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	ОК-1; ОПК-2; ПК-1	[1], [2], [3], [5] [6], [7], [8], [9], [10], [11] [12], [13], [14], [15], [16]
3	**Тема 3.** Инновационные технологии обучения математике.		2	Проектирование целей обучения математике, направленных на развитие учащихся средствами математики (5-9 кл.)	6	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	ОК-1; ОПК-2; ПК-1	[1], [2], [3], [5] [6], [7], [8], [9], [10], [11] [12], [13], [14], [15], [16]
4	**Тема 4.** Компьютерные		2	Анализ учебников математики	6	ПК, УК, ИК, ФК,	0	5	ОК-1; ОПК-2; ПК-1	[1], [2], [3], [5] [6], [7],

	технологии обучения математике.			на содержание в них развивающих задач и соотнесение их с развивающими целями обучения математике		ГК, АСО				[8], [9], [10], [11] [12], [13], [14], [15], [16]
5	**Тема 5.** Технологические схемы обучения основным дидактическим единицам.		2	Учебные задачи и учебные задания. Решение развивающих задач (для разных классов)	6	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	ОК-1; ОПК-2; ПК-1	[1], [2], [3], [5] [6], [7], [8], [9], [10], [11] [12], [13], [14], [15], [16]
6	**Тема 6.** Технология подготовки урока в современной информационной образовательной среде.		2	Задачи, направленные на развитие: познавательных процессов: памяти, внимания, воображения, восприятия, качеств математического мышления представления	6	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	ОК-1; ОПК-2; ПК-1	[1], [2], [3], [5] [6], [7], [8], [9], [10], [11] [12], [13], [14], [15], [16]
7	**Тема 7.** Технологии развивающего обучения. Технология проблемного обучения.		4	Проектирование целей обучения математике, направленных на развитие учащихся (на примере	6	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	ОК-1; ОПК-2; ПК-1	[1], [2], [3], [5] [6], [7], [8], [9], [10], [11] [12], [13], [14],

	Технология личностно ориентированного обучения (И. С. Якиманская и др.).			конкретной темы).						[15], [16]
8	**Тема 8.** Технология организации проектной деятельности. Технология организации исследовательской деятельности.		4	Проектирование и моделирование профессиональной деятельности учителя математики	6	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	ОК-1; ОПК-2; ПК-1	[1], [2], [3], [5] [6], [7], [8], [9], [10], [11] [12], [13], [14], [15], [16]
9	**Тема 9.** Технологии обогащающего обучения («Математика. Психология. Интеллект» и др.). Технология эвристического обучения (А. В. Хуторской). Проблемно-диалогическая технология. Технология диалогового взаимодейств		4	Проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности учителя математики	6	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	ОК-1; ОПК-2; ПК-1	[1], [2], [3], [5] [6], [7], [8], [9], [10], [11] [12], [13], [14], [15], [16]

	ия.									
10	**Тема 10.** Технология уровневой дифференциации на основе обязательных результатов обучения — ОРО (В. В. Фирсов). Технология интенсификации процесса обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (В. Ф. Шаталов).		4	Технология построения здоровьесберегающей среды обучения. Понятие адаптивно-образовательной среды. Требования к организации учебного процесса, обеспечивающие сохранение и поддержку здоровья учащихся. Процессуальный и содержательные компоненты адаптивно-образовательной среды.	8	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	ОК-1; ОПК-2; ПК-1	[1], [2], [3], [5] [6], [7], [8], [9], [10], [11] [12], [13], [14], [15], [16]
11	**Тема 11.** Технология обучения математике на основе решения задач (Р. Г. Хазанкин).		2	Информационно-развивающий метод обучения (Х.Ж.Ганеев). Особенности проектирования урока в рамках информационно-развивающего метода.	7	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	ОК-1; ОПК-2; ПК-1	[1], [2], [3], [5] [6], [7], [8], [9], [10], [11] [12], [13], [14], [15], [16]

12	**Тема 12.** Технология обучения на основе теории поэтапного формирования умственных действий (М. Б. Волович). Технология укрупнения дидактических единиц — УДЕ (П. М. Эрдниев). Технология развития критического мышления через чтение и письмо. Технология кейсов.		4	Проектирование урока на основе групповой технологии обучения.	6	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	ОК-1; ОПК-2; ПК-1	[1], [2], [3], [5] [6], [7], [8], [9], [10], [11] [12], [13], [14], [15], [16]
13	**Тема 13.** Технология «Педагогическая мастерская» (А. А. Окунев и др.).		2	Проблема создания адаптивно-образовательной среды в профильных классах.	6	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	ОК-1; ОПК-2; ПК-1	[1], [2], [3], [5] [6], [7], [8], [9], [10], [11] [12], [13], [14], [15], [16]
	Итого	**0**	**36**		**81**		**0**	**100**		

Письменная (ПК), устная (УК), индивидуальная (ИК), фронтальная (ФК), групповая (ГК), аудиторное собеседование и опрос (АСО).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические основы современных технологий школьного обучения математике. Технологический подход к обучению математике в современной школе. Традиционные и современные технологии обучения математике. Инновационные технологии обучения математике. Компьютерные технологии обучения математике. Технологии развивающего обучения. Технология личностно ориентированного обучения. Технологии обогащающего обучения. Технология проблемного обучения. Технология эвристического обучения. Технология организации проектной деятельности. Технология организации исследовательской деятельности. Проблемно-диалогическая технология. Технология диалогового взаимодействия. Технология развития критического мышления через чтение и письмо. Технология кейсов.

Авторские технологии обучения математике. Технология уровневой дифференциации на основе обязательных результатов обучения — ОРО (В. В. Фирсов). Технология интенсификации процесса обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (В. Ф. Шаталов). Технология обучения математике на основе решения задач (Р. Г. Хазанкин). Технология обучения на основе теории поэтапного формирования умственных действий (М. Б. Волович). Технология укрупнения дидактических единиц — УДЕ (П. М. Эрдниев). Технология «Педагогическая мастерская» (А. А. Окунев). Технология «школа-парк» (М. А. Балабан).

Реализация технологического подхода при изучении отдельных тем школьного курса математики. Технология подготовки урока математики в современной информационной образовательной среде. Технологические схемы обучения основным дидактическим единицам. Технологическая карта урока математики. Условия реализации технологического подхода при изучении математики базового курса (5-6 классы), алгебры и геометрии основной и старшей школы. Конструирование уроков математики с использованием современных технологий обучения.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Активные и интерактивные формы обучения

Изучение дисциплины осуществляется как через лекционно-семинарскую системуобучения (лекции, практические занятия), так и через современные формы, методы исредства обучения — дискуссии, деловые игры, круглый стол, работа в команде (включаямалые группы), проектная деятельность, проблемное,

контекстное и индивидуальноеобучение, системно-деятельностный и личностно-ориентированный подходы, мультимедиатехнологии (презентации на различных видах занятий), технология развития критическогомышления (привитие студентам навыков критической оценки изучаемого опыта учителей и своего личного), рейтинговая система оценивания, технология «портфолио»и другие технологии с учётом особенностей контингента студентов и содержанием изучаемого материала.

На занятиях студенты знакомятся с видео записями конкурсных уроков передовых учителей математики и студентов — участников конкурса педагогического мастерства «Студент года», принимают активное участие в их анализе. Свои выступления по современным технологиям сопровождают мультимедийными презентациями. Деловые игры проходят в форме проведения подготовленного урока в студенческой аудитории.

Практические занятия по современным технологиям обучения математике проходят по плану:

2) вводное слово преподавателя;

3) доклад с презентацией студентов по обговоренному заранее с преподавателем плану;

4) вопросы студентов по материалам сообщения;

5) обсуждение и оценка докладов (по содержанию, качеству выступления, по убедительности защиты своих положений, обоснованности высказываний последователей применения технологии, возможности активизировать аудиторию, высказывание своего отношения к излагаемой технологии, владение материалом, использование мультимедийной презентации, рекомендации по дальнейшему использованию материала и др.)

Занятия по защите предлагаемого сценария (конспекта) урока в избранной технологии:

6) представление конспекта, возможное его проигрывание в группе, в записи;

7) анализ урока (соблюдение концепции избранной технологии, диагностируемость целей урока, соответствие методов, средств и форм поставленным целям, организации работы учащихся, контроль со стороны учителя, как проверяется достижимость целей урока, оценка и др.)

Требования к реферату по современным технологиям обучения математике:

по содержанию: в классификационные параметры;

- целевые ориентиры;
- концептуальные положения;
- особенности содержания;
- особенности методики;
- опыт учителей;
- разработка конкретной темы урока;
- отбор литературы; - личные замечания по технологии;

по форме:

- объём реферата (с приложением конспектов уроков) не менее 20 страниц компьютерного текста;
- сопровождение таблицами, схемами, рисунками, фотографиями;
- приложения;
- презентация.

№/ п.	**Тема**	**Вид занятия**	**Количество часов**	**Активные формы**	**Интерактивные формы**
1	Технологический подход к обучению математике в современной школе	Практическое	6	Моделирование кластеров и блока проблемных вопросов	
2	Традиционные и современные технологии обучения математике.	Практическое	6		семинар-дискуссия
3	Инновационные технологии обучения математике.	Практическое	6		Проектная разработка
4	Компьютерные технологии обучения	Практическое	6	Моделирование блока проблемных вопросов	

	математике.				
5	Технологические схемы обучения основным дидактическим единицам.	Лекция	6		Презентация
6	Технология подготовки урока в современной информационной образовательной среде.	Практическое	6		Семинар в диалоговом режиме
7	Технологии развивающего обучения. Технология проблемного обучения. Технология личностно ориентированного обучения (И. С. Якиманская и др.).	Практическое	6		Диспут
8	Технология организации проектной деятельности. Технология организации исследовательской деятельности.	Практическое	6		Круглый стол
9	Технологии обогащающего обучения («Математика. Психология.	Практическое	6		Проектная разработка

	Интеллект» и др.). Технология эвристического обучения (А. В. Хуторской). Проблемно-диалогическая технология. Технология диалогового взаимодействия.				
10	Технология уровневой дифференциации на основе обязательных результатов обучения —ОРО (В. В. Фирсов). Технология интенсификации процесса обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (В. Ф. Шаталов).	Практическое	8		Круглый стол
11	Технология обучения математике на основе решения задач (Р. Г. Хазанкин).	Практическое	7		Презентация
12	Технология обучения на основе теории поэтапного формирования	Практическое	6		Семинар в диалоговом режиме

	умственных действий (М. Б. Волович). Технология укрупнения дидактических единиц — УДЕ (П. М. Эрдниев). Технология развития критического мышления через чтение и письмо. Технология кейсов.				
13	Технология «Педагогическая мастерская» (А. А. Окунев и др.).	Практическое	6		Диспут

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает:

8) подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия);

9) написание реферата по избранной тематике (она совпадает с названием технологий);

10) выполнение индивидуальных заданий по вопросам изучения отдельных тем курса;

11) подготовка к рейтингу — контролю по разделам программы;

12) подготовка презентации к защите реферата;

13) разработка двух — трех конспектов уроков.

Самостоятельная работа контролируется на лекциях, практических занятиях с использованием диалоговой формы проверки освоения учебного материала. Реферат, в котором студент раскрывает сущность одной из образовательных технологий иллюстрирует примерами из практики обучения математике, оценивается. Так же оцениваются контрольная работа и кратковременные самостоятельные работы, выступления на занятиях, защита реферата, участие в анализе выступления студентов. Студенты работают с компьютером, в сети Интернет в целях поиска документальных источников информации по современнымтехнологиям обучения математике.

Мультимедийные технологии

Отдельные виды занятий проводятся с использованием мультимедийного проектора и ноутбука. Все лекции преподавателя и сообщения студентов на практических занятиях по современным технологиям обучения математике сопровождаются презентациями. Организуются видео просмотры уроков учителей и студентов. Формируется электронный банк данных использования современных технологий обучения математике и ихиллюстраций в форме студенческих презентаций.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Тесты в 2019 учебном году

«Развивающие технологии в обучении математике.»

Дисциплина: Развивающие технологии в обучении математике

Учебный год 2019-20

Семестр: 7

Курс: 4

Номер рубежной аттестации:1

Факультет: физико-технический

Специальность: Педагогическое образование

Профиль подготовки – Физика, математика

Количество студентов: 7

Количество вопросов: 25

Количество тестовых заданий: 1

Тестовое задание оценивается: в 25 баллов (т.е. 1 вопрос – в 1 балл)

Время, отведенное для выполнения задания: 45 мин.

Составитель тестовых вопросов: кафедра физики и астрономии, ассистент – Григорян Г.Г.

2019г.

Из приведённых вариантов ответов найдите правильное определение понятию «педагогическая технология».
Система проектирования и практического применения адекватных данной технологии педагогических закономерностей, принципов, целей, содержания, форм, методов и средств обучения.
+Строго научное проектирование и точное воспроизведение гарантирующих успех педагогических действий.
Комплексный, интегративный процесс, включающий людей, идеи, средства и способы организации деятельности для анализа проблем и управления решением проблем,

охватывающих все аспекты усвоения знаний.
Последовательная система действий педагога, связанная с решением педагогических задач, как планомерное решение и воплощение на практике заранее спроектированного педагогического процесса.

Кому впервые пришла идея «технологизации» обучения? Из приведённых примеров выберите правильный.
К.Д.Ушинский.
А.С.Макаренко.
+Я.А.Коменский.
И.Песталоцци.

Какое понятие вы отнесёте к педагогическому мастерству?
+Совершенное владение педагогической техникой.
Совершенное знание своего предмета.
Совершенное владение педагогическими методами.
Все ответы верны.

Что означает термин «технология?
«технос» - прогресс.
+«техне» - искусство, «логос» - учение.
«техникос» - высокая техника.
«технология» - образование.

Из предложенных вариантов ответов найдите определение педагогической техники.
+Комплекс знаний, умений и навыков, необходимых педагогу для того, чтобы эффективно применять на практике избираемые им методы педагогического воздействия, как на отдельных воспитанников, так и на коллектив в целом.
Системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учётом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействий, ставящей своей задачей оптимизацию форм образования.
Выработка эталонов для оценки результатов обучения и на этой основе концентрацию усилий педагога и учащихся на целях, атмосферу открытости, объективности.
Разновидность методики, обеспечивающий гарантированный результат, структура, стоящая над, под или рядом с методикой, использование технических средств обучения.

Что такое технологическая карта?
Единый процесс разработки определённой продукции.
+Технический документ, отображающий последовательность технологических операций производства определённой продукции.
Показатель процесса выполнения работы производителя.
Порядок реализации технологических операций.

Что такое тестирование?

+Целенаправленное, одинаковое для всех испытуемых обследование, проводимое в строго контролируемых условиях, позволяющее объективно измерять характеристики педагогического процесса.
Метод массового сбора материала с помощью специально разработанных опросников.
Научно поставленный опыт преобразования педагогического процесса в точно учитываемых условиях.
Расположение собранных данных в определенной последовательности, определения места в этом ряду изучаемых объектов.

Что такое педагогические инновации?
Это все изменения, направленные на изменения педагогической системы.
Это нововведения в учебно-воспитательном процессе с целью повышения его эффективности.
Это новшества, мобилизирующие внутренние ресурсы педагогической системы и приводящие к повышению результата.
+Все ответы верны.

Педагогические инновации охватывают следующие главные направления:
Оптимизацию учебно-воспитательного процесса.
Гуманистическую педагогику, организацию и управление.
Новые педагогические технологии.
+Все ответы верны.

Для запуска инновационного процесса оптимизации требуются:
Значительные инвестиции.
Полная перестройка педагогической системы.
+Желание, инициатива, понимание «узких мест» педагогической системы, видение перспектив улучшения.
Согласие учителей и родителей.

Что такое стимулирование учения?
Требование хорошо учиться.
+«Подталкивание» школьников к успешному учению.
Преодоление лени.
Борьба с плохими привычками, мешающими учиться.

Определите виды обучения.
+Объяснительно-иллюстративное, проблемное, программированное, компьютерное.
Урок, внеклассное занятие, экскурсия, лабораторное занятие.
Начальное, общее, средне-специальное, высшее.
Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемно-поисковый.

Из приведённых примеров найдите правильный ответ: инновации – это…
Внесение новшеств на урок.

+Нововведение, изменение внутри системы.
Проведение урока нетрадиционным методом.
Все ответы верны.

Основой обучения критическому мышлению являются три фазы:
Обучение, воспитание, развитие.
Преподавание, учение, деятельность.
+Вызова, осмысления, размышления.
Определение, активизация, закрепление.

Как считает И.Г.Агапов, «критическое мышление» – это…
+педагогическая технология, ориентированная на развитие у учащихся навыков работы с текстом, на овладение всеми видами звучащей и письменной речи, на взаимодействие со сверстниками по поводу данного текста.
сложный процесс творческого интегрирования идей и возможностей, переосмысления и перестройки концепций и информации.
умственная деятельность, при которой особое внимание уделяется анализу, сравнению, толкованию, применению, инновациям, решению проблемы или оценке хода мысли.
Критическое суждение человека относительно условий и результатов опыта способно направить желание и интересы личности по правильному пути.

Что означает «Синквейн»?
Концептуальная таблица.
+Пятистрочный стих.
Пучок, связка.
Мозговой штурм.

Дайте определение методу критического мышления «Кластер».
+Пучок, связка.
Свёртывание информации.
Двучастный дневник.
Обучение сообща.

Из приведённых вариантов укажите методы обучения критическому мышлению.
Словесные, наглядные, практические, лабораторные, проблемно-поисковые, компьютерные.
+Продвинутая лекция, инсерт, синквейн, кластер, мозговой штурм, концептуальная таблица, Т-схема, обучение сообща.
Лекция, демонстрация кино, лабораторный метод, компьютерный, репродуктивный, мозговой штурм, обучение сообща.
Убеждение, внушение, метод примера, создание проблемной ситуации, дискуссия, дебаты.

Технология программированного обучения начала активно внедрятся в образовательную практику. Из приведённых вариантов укажите, когда это произошло?
С середины 70-х годов XX столетия.

С середины 90-х годов XX столетия.
+С середины 60-х годов XX столетия.
С середины 80-х годов XX столетия.

Продвинутая лекция, синквейн, кластер, мозговой штурм, концептуальная таблица, Т-схема, обучение сообща – это…
+Методы критического мышления.
Методы обучения.
Методы воспитания.
Все ответы верны.

К какому обучению относятся три фазы: вызов, осмысление, размышление?
К обучению на уроке.
+К обучению критическому мышлению.
К обучению самостоятельности.
К обучению ведения дискуссии.

Дайте другое название понятию «Пятистрочный стих».
Кластер.
Мозговой штурм.
+Синквейн.
Инсерт.

Что означает «Пучок, связка»?
+Кластер.
Мозговой штурм.
Синквейн.
Инсерт.

В каких годах, и в каких странах начали заниматься проблемами педагогических технологий специализированные учреждения?
К началу 60-х годов в США и Японии.
+К началу 70-х годов в США и Японии.
К началу 90-х годов в Японии и Германии.
К началу 80-х годов в США и Германии.

Назовите основные типы уроков.
Заучивание наизусть, комбинированный урок, экскурсия на природу, урок формирования умений, индивидуальная работа.
Вводные, уроки первичного ознакомления с материалом, комбинированные, заключительные, формирования навыков.
+Комбинированные, изучение новых знаний, формирование новых умений, обобщения и систематизации изученного, контроля и коррекции знаний, умений, практического применения знаний, умений.

Индивидуальной и дифференцированной работы с учащимися, иллюстрации учебного материала, компьютерные уроки, контроля и коррекции.

Тесты в 2019 учебном году

«Развивающие технологии в обучении математике».

Дисциплина: Развивающие технологии в обучении математике.

Учебный год 2019-20

Семестр: 7

Курс: 4

Номер рубежной аттестации:2

Факультет: физико-технический

Специальность: Педагогическое образование

Профиль подготовки – Физика, математика

Количество студентов: 7

Количество вопросов: 25

Количество тестовых заданий: 1

Тестовое задание оценивается: в 25 баллов (т.е. 1 вопрос – в 1 балл)

Время, отведенное для выполнения задания: 45 мин.

Составитель тестовых вопросов: кафедра физики и астрономии, ассистент – Григорян Г.Г.

2019г.

Дайте определение понятию «нестандартный урок».
+Импровизированное учебное занятие, имеющее нетрадиционную структуру.
Организация обучения, при которой учитель ведёт занятия по твёрдому расписанию с применением современных методик.
Нововведение.
Инновации.

Специально организованный, целеполагаемый и управляемый процесс взаимодействия учителей и учеников, направленный на усвоение знаний, умений, навыков, формирование мировоззрения, развитие умственных сил и возможностей обучаемых – это…
Преподавание.
Учение.
Образование.
+Обучение.

По какому признаку можно определить тип и структуру урока?
По дидактическим целям.
По расположению элементов урока.
+По количеству времени, отводимого на достижение главной цели.
По количеству структурных частей.

Что такое учение?
Упорядоченное взаимодействие педагога с учащимися, направленное на достижение поставленной цели.
+Процесс, в ходе которого на основе познания, упражнения и приобретенного опыта возникают новые формы поведения и деятельности, изменяются ранее приобретенные.
Система приобретенных в процессе обучения знаний, умений, навыков, способов мышления.
Система научных знаний, практических умений и навыков, способов деятельности и мышления, которыми учащимися необходимо овладеть в процессе обучения.

Предметная поддержка учебного процесса – это…
+Средство обучения.
Форма обучения.
Метод обучения.
Приём обучения.

Выберите методы стимулирования и мотивации поведения и деятельности.
Педагогическое требование, общественное мнение, приучение, упражнение, создание воспитывающих ситуаций.
Беседа, лекции, диспуты, метод примера.
+Соревнование, поощрение, наказание.

Познавательные игры, анализ жизненных ситуаций, создание ситуаций успеха, учебные требования, поощрение и порицание.

Система приобретенных в процессе обучения знаний, умений, навыков, способов мышления – это…
+Образование.
Учение.
Преподавание.
Формирование.

Предметная поддержка учебного процесса – это…
+Средство обучения.
Форма обучения.
Метод обучения.
Приём обучения.

Что означает с латинского слово «стандарт»?
Основа, первоначало.
+Образец, норма, мерило.
Путь, способ.
Оболочка, содержание.

По характеру познавательной деятельности учащихся выделяют следующие методы. Из приведённых ответов найдите правильный.
Традиционный, продуктивный, репродуктивный, дедуктивный, программированный, компьютерный.
Объяснения нового материала, повторения, закрепления, комбинированный, контроля.
+Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, частично-поисковые, исследовательские.
Словесные, наглядные, практические, логические.

К какому понятию относится это определение? Коллективная, целенаправленная учебная деятельность, когда каждый участник и команда в целом объединены решением главной задачи и ориентируют своё поведение на выигрыш.
+Дидактическая игра.
Мозговая атака.
Обучение сообща.
Дискуссия.

Найдите правильное определение понятию «мозговая атака».
Коллективная, целенаправленная учебная деятельность, когда каждый участник и команда в целом объединены решением главной задачи и ориентируют своё поведение на выигрыш.
+Активизация мыслительных процессов путём совместного поиска решения трудной проблемы.

Создание в аудитории атмосферы принятия решения по конкретной проблемной ситуации.
Все ответы верны.

Из приведённых вариантов ответов определите принципы педагогических технологий.
+Научность, проектируемость, системность, целенаправленность, деятельностный подход, управляемость, корректируемость, результативность, воспроизводимость, экономичность.
Сознательность и активность, наглядность, систематичность и последовательность, прочность, научность, доступность, связь теории с практикой.
Сознательность, оптимизация, планомерность, учет возрастных особенностей, связь теории с практикой, научность, доступность.
Образование, обучение, развитие, формирование, знания, умения, навыки, а также цель, содержание, организация, виды, формы, методы, средства и результаты обучения.

Что такое объяснительно-иллюстративный подход к обучению?
+Это метод, при котором учащиеся получают знания на занятиях, из учебной и методической литературы, на основе иллюстративных средств в «готовом» виде.
Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности, методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности, методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности.
Словесные методы, наглядные методы, практические методы.
Методы формирования сознания и опыта общественного поведения, методы стимулирования и мотивации поведения и деятельности, методы контроля и самоконтроля за поведением и деятельностью учащихся.

К какому понятию относится поисковый (исследовательский) подход к обучению?
Это метод, при котором учащиеся получают знания на занятиях, из учебной и методической литературы, на основе иллюстративных средств в «готовом» виде.
Словесные методы, наглядные методы, практические методы.
+Метод организации активного поиска решения выдвинутых в обучении задач под руководством педагога.
Современная система организации учебного процесса, обеспечивающая необходимое качество обучения в условиях массового образования, отвечающим требованиям интенсивного научно-технического прогресса.

Найдите правильное определение понятию педагогическая технология.
Системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учётом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействий, ставящей своей задачей оптимизацию форм образования.
Выработка эталонов для оценки результатов обучения и на этой основе концентрацию усилий педагога и учащихся на целях, атмосферу открытости, объективности.
Разновидность методики, обеспечивающий гарантированный результат, структура, стоящая над, под или рядом с методикой, использование технических средств обучения.
+Современная система организации учебного процесса, обеспечивающая необходимое качество обучения в условиях массового образования, отвечающим требованиям интенсивного научно-технического прогресса.

Педагогическая таксономия позволяет:
+Классифицировать учебные цели по категориям.
Выделить опорные понятия темы.
Формировать содержание учебной цели.
Гарантировать достижения учебной цели

Преимущества педагогической технологии:
Выработка учебных целей.
+Гарантированное достижение запланированных результатов обучения.
Описание учебного процесса.
Использование эффективных методов обучения.

Личностно-ориентированным технологиям обучения присущи следующие основные принципы:
+Гуманизм, сотрудничество, свободное воспитание.
Образование, обучение, развитие, формирование, знания, умения, навыки, а также цель, содержание, организация, виды, формы, методы, средства и результаты обучения.
Сознательность и активность, наглядность, систематичность и последовательность, прочность, научность, доступность, связь теории с практикой.
Сознательность, оптимизация, планомерность, учет возрастных особенностей, связь теории с практикой, научность, доступность.

К специфическим принципам дистанционного обучения можно отнести:
Образование, обучение, развитие, формирование, знания, умения, навыки, а также цель, содержание, организация, виды, формы, методы, средства и результаты обучения.
Объяснительно-иллюстративное, программированное, проблемное, репродуктивное, компьютерное обучение.
Сознательность и активность, наглядность, систематичность и последовательность, прочность, научность, доступность, связь теории с практикой.
+Интерактивности, стартовых знаний, индивидуализации, идентификации, регламентности обучения, педагогической целесообразности применения средств новых информационных технологий, обеспечения открытости и гибкости обучения.

Что отражает принцип интерактивности дистанционного обучения?
+Закономерность дистанционных контактов не только слушателей с преподавателями, но и слушателей между собой.
Необходимость предварительной подготовки слушателя и наличие аппаратно-технических средств, иметь компьютер с выходом в Интернет, навыками работы в данной сети.
Составление индивидуальных планов обучения, в том числе и выполнения недостающих начальных знаний и умений.
Необходимость контроля самостоятельности учения, что достигается очной формой контакта, использованием различных технических средств.

Что означает принцип стартовых знаний дистанционного обучения?

Необходимость контроля самостоятельности учения, что достигается очной формой контакта, видеоконференцсвязью, использованием различных технических средств.
Характеризуется разработкой и использованиям жесткого графика планирования и контроля учебного графика.
+Дистанционного обучения необходима предварительная подготовка слушателя и наличие аппаратно-технических средств, иметь компьютер с выходом в Интернет, навыками работы в данной сети.
Создание и организация системы дистанционного обучения, необходимость оценить целесообразность применения существующих информационных технологий.

Чем характеризуется принцип индивидуализации дистанционного обучения?
+В реальном учебном процессе проводится входной и текущий контроль. На основании их результатов составляются индивидуальные планы обучения, в том числе и выполнения недостающих начальных знаний и умений.
Необходимость контроля самостоятельности учения, что достигается очной формой контакта, видеоконференцсвязью, использованием различных технических средств.
Целесообразности применения существующих информационных технологий, чтобы не сделать ошибку преимущественного ориентирования на какое-то средство обучения.
Характеризуется разработкой и использованиям жесткого графика планирования и контроля учебного графика.

В чем выражается принцип идентификации дистанционного обучения?
Для дистанционного обучения необходима предварительная подготовка слушателя и наличие аппаратно-технических средств, иметь компьютер с выходом в Интернет, навыками работы в данной сети.
+В необходимости контроля самостоятельности учения, что достигается очной формой контакта, видеоконференцсвязью, использованием различных технических средств.
Характеризуется разработкой и использованиям жесткого графика планирования и контроля учебного графика.
Этот принцип выражается в «мягкости» ограничений по возрасту, уровню начального образования, вступительных контрольных испытаний в виде собеседования, тестирования, экзаменов и т.д.

Чем характеризуется принцип регламентности дистанционного обучения?
Для дистанционного обучения необходима предварительная подготовка слушателя и наличие аппаратно-технических средств, иметь компьютер с выходом в Интернет, навыками работы в данной сети.
В необходимости контроля самостоятельности учения, что достигается очной формой контакта, видеоконференцсвязью, использованием различных технических средств.
+Характеризуется разработкой и использованиям жесткого графика планирования и контроля учебного графика.
Этот принцип выражается в «мягкости» ограничений по возрасту, уровню начального образования, вступительных контрольных испытаний в виде собеседования, тестирования, экзаменов и т.д.

Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Дайте определение понятиям «технология», «технология обучения».

2. С чем было первоначально связано появление термина «технология» в педагогике?

3. Отличаются ли по содержанию понятия «технология обучения» и «педагогическая технология»? Если да, то чем?

4. Каковы существенные признаки понятия «технология обучения»?

5. Какова роль педагогической технологии в современном математическом образовании?

6. Каковы существенные признаки технологического подхода к обучению?

7. Перечислите основания классификации современных технологий обучения и охарактеризуйте их.

8. Что понимается под термином «информационные технологии обучения»?

9. Дайте характеристику информационным системам: мультимедиа, гипертекст, E-mail.

10. Каковы основные цели и направления применения информационных технологий в обучении?

11. В чём сущность технологии дистанционного обучения?

12. Охарактеризуйте преимущества дистанционного образования.

13. Как вы понимаете технологию виртуального обучения?

14. В чём общность и различия между заочным и дистанционным образованием?

15. В чём сущность технологии развивающего обучения?

16. В чём заключается деятельность учителя при проектировании педагогической технологии?

17. Расширяет или сужает реализация технологического подхода к обучению возможности для творчества учителя на уроке?

18. Что такое индивидуализация обучения?

19. В чем состоят различия между дифференциацией и индивидуализацией обучения?
20. Что, по вашему мнению, является основным при определении качеств личности, на основании которых нужно проводить индивидуализированное обучение математике?
21. Возможно ли применять технологический подход для осуществления индивидуализации обучения математике?
22. Какие элементы тематического содержания можно выделить в школьном курсе математики?
23. Что, по вашему мнению, является определяющим при выборе или разработке технологической системы обучения тому или иному элементу математического содержания?
24. В чём, по вашему мнению, заключается главное отличие построения технологической системы от методики обучения тому или иному элементу математического содержания?
25. В чём вы видите различие в терминах «методика» и «технология» в работе учителя?
26. В чём заключается роль учителя при осуществлении деятельностного подхода к обучению?
27. В чём главное предназначение каждой из рассмотренных технологий обучения математике?
28. Какую технологию обучения Вы предпочтёте в своей будущей педагогической деятельности и почему?
29. Элементы какой технологии Вы уже применяли во время педагогической практики?
30. Что, по вашему мнению, является препятствием для введения инноваций в школьное обучение математике?
31. Чем отличаются современные технологии обучения от традиционных?
32. Назовите сильные стороны традиционного (современного) урока?
33. Назовите слабые стороны традиционного (современного) урока?
34. Каковы особенности личностно ориентированного урока?
35. Какие технологии относятся к группе активирующих познавательную деятельность учащихся?

36. Каковы функции учителя в обогащающей технологии обучения?
37. Перечислите основные направления развития школьного математического образования: технологический аспект.
38. Раскройте сущность технологии модульного обучения математике.
39. Раскройте сущность технологии развития критического мышления через чтение и письмо и её использование на уроках математики.
40. Перечислите признаки компьютерных технологий обучения математике.
41. Раскройте сущность использования на уроках математики информационных технологий.
42. Опишите особенности технологии визуализации учебной информации.
43. Раскройте сущность использования на уроках математики технологии эвристического обучения.
44. Проблемно-диалогическая технология и её использование на уроках математики.
45. Опишите особенности технологии «Педагогическая мастерская» (А. А. Окунев).
46. Раскройте сущность использования технологии обогащающего обучения математике.
47. Технология «школа-парк» (М. А. Балабан).
48. Технология подготовки урока математики в современной информационной образовательной среде.
49. Применение технологических схем обучения основным дидактическим единицам на уроках математики.
50. Проектирование и конструирование технологических карт для урока математики.
51. Условия реализации технологического подхода при изучении математики базового курса(5-6 классы).
52. Особенности реализации технологического подхода при изучении алгебры и геометрии в основной школе.
53. Особенности реализации технологического подхода при изучении алгебры и геометрии в средней школе.

54. Технология подготовки урока в современной информационной образовательной среде.

55. Конструирование уроков математики с использованием современных технологий обучения.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

. Решите предложенное иррациональное уравнение. Опишите деятельность учителя при организации поиска учащимися рационального способа решения иррационального уравнения, если на уроке используется технология развивающего обучения математике. Перечислите возможные трудности проведения такого урока.

. Решите тригонометрическое уравнение на данном промежутке. Проведите отбор корней двумя способами. Назовите возможные технологии, используемые на уроках математики при обучении методам решения данного уравнения и способам отбора корней.

. Решить показательно-логарифмическое уравнение. Приведите обоснование каждого этапа решения. Выберите среди известных вам технологий, наиболее благоприятную для использования этой темы.

. Решить уравнение в левой части которого находится тригонометрическая функция, а в правой — квадратичная. Какая из технологий обучения математике позволяет добиться учащимся более высоких результатов при осмыслении графического и аналитического способов решения.

. Проведите анализ предложенного логарифмического неравенства и перечислите примерыработы с ним, если учитель выбрал для проведения урока технологию исследовательскойдеятельности.

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Технология перспективно-опережающего обучения математике (С. Н. Лысенкова).

2. Технология интенсификации процесса обучения математике (В. Ф. Шаталов).

3. Технология укрупнения дидактических единиц (П. М. Эрдниев) и её применение в обучении математике.

4. Технология уровневой дифференциации на основе обязательные результаты обучения (В. В. Фирсов) и её применение в обучении математике.

5. Технология обучения математике на основе теории поэтапного формирования умственных действий (М. Б. Волович).

6. Технология обучения математике на основе решения задач (Р. Г. Хазанкин).

7. Технология обучения математике на основе системы эффективных уроков (А. А. Окунев,М. Б. Волович).

8. Технология личностно-ориентированного обучения (И. С. Якиманская и др.) и еёприменение в обучении математике.

9. Технология мастерских в обучении математике (А. А. Окунев и др.).

10. Технология "школа-парк" (М. А. Балабан) и её применение в обучении математике.

11. Игровые технологии на уроках математики.

12. Технологии проблемного обучения на уроках математики.

13. Технологии развивающего обучения на уроках математике.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Сущность понятий «технология» и «технология обучения».
2. Существенные признаки понятия «технология обучения».
3. Роль и назначение педагогической технологии в современном математическом образовании.
4. Существенные признаки технологического подхода к обучению математике.
5. Различные классификации современных технологий обучения.
6. Понятие «информационные технологии обучения».
7. Характеристика информационных систем: мультимедиа, гипертекст, E-mail.
8. Цели и направления применения информационных технологий в обучении математике.
9. Технология дистанционного обучения математике.
10. Преимущества дистанционного математического образования.

11. Технология виртуального обучения математике.

12. Сходства и различия между заочным и дистанционным математическим образованием.

13. Сущность технологии развивающего обучения.

14. Деятельность учителя при проектировании педагогической технологии.

15. Возможности для творчества учителя на уроке при реализации технологического подхода к обучению математике.

16. Технологии, ориентированные на индивидуализацию обучения математике.

17. Сходства и различия между дифференциацией и индивидуализацией обучения математике.

18. Особенности применения технологического подхода при осуществлении индивидуализации обучения математике.

19. Показатели, определяющие правильность выбора или разработки технологической системы обучения тому или иному элементу математического содержания.

20. Отличия построения технологической системы от методики обучения тому или иномуэлементу математического содержания.

21. Различия понятий «методика» и «технология» обучения математике.

22. Роль и функции учителя при осуществлении деятельностного подхода к обучению математике.

23. Технологии обучения математике, наиболее востребованные учителями в школах Северной Осетии.

24. Главное предназначение технологий обучения математике (рассмотреть на примере нескольких технологий).

25. Характеристика технологии обучения, которую Вы предпочтёте в своей будущей педагогической деятельности.

26. Элементы технологий, которые Вы уже применяли во время педагогической практики.

27. Отличие традиционных технологий обучения от современных.

28. «Сильные» и «слабые» стороны традиционного (современного) урока и иххарактеристика.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Васильева, Г. Н. Современные технологии обучения математике. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Н. Васильева, В. Л. Пестерева. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. — 114 с.

2. Гончарова, М. А. Образовательные технологии в школьном обучении математике [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Гончарова, Н. В. Решетникова. — Ростов: Феник, 204. - 264 с. - (Высшее образование).

3. Денищева, Л. О. Теория и методика обучения математике в школе [Электронный ресурсе]/ Л. О. Денищеа. - М. : БИНОМ, 203. - 247 с

4. Рабинович, П. Д. Практикум по интерактивным технологиям [Электронный ресурс] / П. Д.Рабинович, Э. Р. Багамя. - М. : БИНОМ, 2015.

5. Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / В. А. Трайнев — М.: Дашков и К, 2013. — 320 с.

б) дополнительная литература

1. Инновационные процессы в школьном обучении: учебное пособие / Е. Н. Селивёрстова, Е.В. Лопаткина и [др.]; под ред. Е. Н. Селивёрстовой. — Владимир: ВлГУ, 2013.

2. Калитин, С. В. Интерактивная доска. Практика эффективного применения в школах, колледжах и вузах [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.В. Калитин. — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013. — 192 с.

3. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании

[Электронный ресурс] / Г. М. Киселев. - М.: Дашков и К, 2014

4. Лопаткина, Е.В. Теория и методика обучения математике. Методические рекомендации по выполнению студентами научно-исследовательских работ / Е.В. Лопаткина, В.П.Покровский. — Владимир: ВГГУ, 2010. — 48 с.

5. Мухина, С. А. Соловьева А.А. Современные инновационные технологии обучения [Электронный ресурс] / С. А. Мухина, А. А. Соловьева. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 360 с.

6. Рагулина, М. И. Компьютерные технологии в математической деятельности педагога физико-математического направления [Электронный ресурс] : монография / М. И. Рагулина. — 2-е изд. стеротип. - М.: ФЛИНТА, 201. - 8 с.

7. Сериков, В.В. Развитие личности в образовательном процессе [Электронный ресурс]: монография / В. В. Сериков. - М.: Логос, 2012. — 448 с.

8. Яковлева, Н. Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Ф. Яковлева. — 2-е изд., стер. — М.: ФЛИНТА, 2014. - 144 с.

в) периодические издания:

1. Голубев, В. Эффективные технологии решения уравнений повышенной сложности / В. Голубев // Математика. Первое сентября. 2013. №3.- С. 26-34.

2. Доронин, А. В. Мультипликация на уроках математики / А. В. Доронин // Математика в школе. — 2014. — № 4. - С. 57-61.

3. Дятлов, В. Технологии решения задач / В. Дятлов // Математика. Первое сентября. —2013. №1. - С. 51-57.

4. Липатникова, И. Г. Азбука конструирования задач-ситуаций / И. Г. Липатникова, А. В. Косиков // Математика в школе. - 2015. №9. — С.43-48.

5. Любимова, В. В. Учебный исследовательский проект "Квадратная тригонометрия" / В. В. Любимова // Математика в школе. - 2013. — № 8. - С. 54-59.

6. Любимова, В. В. Учебный исследовательский проект "Квадратная тригонометрия" / В. В. Любимова // Математика в школе. - 2013. - №9. - С. 62-67.

7. Миннегалиева, Ч. Б. Создание интерактивных моделей при помощи \МоНтат

Рговгатииае С1юц4 / Ч. Б. Миннегалиева // Математика в школе. 2015. — №7. - С. 32-36.

8. Петрова, С. В. ИКТ в обучении математике : (из опыта работы) / С. В. Петрова //Математика в школе. — 2014. — №6. - С. 53-57.

9. Табинова, О. А. Использование технологии позиционного обучения при изучении темы "Многогранники" / О. А. Табинова, О. В. Кайсина // Математика в школе. — 2016. - №3.- С. 46-49.

10. Тумашева, О. В. Проектные задачи на уроках математики / О. В. Тумашева, О. В.Берсенева // Математика в школе. — 2015. — № 10. - С. 27-30.

г) интернет-ресурсы:

1. http: //www.edu.ru/ Российское образование. Федеральный портал.
2. http: //www.ipm.ru/ Федеральный институт педагогических измерений.
3. http: //www.schoolpress.ru/ Издательство Школьная пресса. Математика в школе.
4. http: //www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция ЦОР.
5. http: //www.mat.1september.ru/ Журнал «Математика».
6. http: //www.festival.1september.ru/mathematics Открытый урок. Первое сентября. Математика.
7. http://pedsovet.org/ Педсовет. Математика.
8. http://www.eurokinos.ru/ Математические этюды.
9. http://www.alleng.ru/edu/math1.htm Для всех, кто учится. Математика.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические указания и задания для выполнения практических работ;
- рабочие тетради для выполнения домашнего задания

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование (интерактивная доска), компьютеры, принтер, сканер, мультимедиапроектор, экран, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

11.Лист обновления/актуализации

Программа актуализирована.

Внесенные изменения и дополнения утверждены на заседании кафедры _____

Протокол заседания кафедры от « ____» _____ 20___ г. № _____.