

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(ВлГУ)



А.А. Панфилов

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ»

Направление подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) **Математическое образование**

Уровень высшего образования - **магистратура**

Форма обучения - **очная**

Семестр	Трудоёмкость, зач. ед. / час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	7 / 252	18	72	-	135	Экзамен (27)
Итого	7 / 252	18	72	-	135	Экзамен (27)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Главной целью учебной дисциплины «Интерактивные технологии обучения математике» является углублённая методическая подготовка магистрантов к практической деятельности по обучению учащихся математике, их воспитанию и развитию средствами предмета в условиях современной информационно-образовательной среды общеобразовательных организаций, реализующих программы общего основного образования и общего среднего (полного) образования на базовом и профильном уровнях, с учётом требований современного общества, концепции математического образования, федеральных государственных образовательных стандартов.

Изучение дисциплины призвано способствовать профессионально-личностному развитию и саморазвитию учителей математики, формированию у них методического стиля мышления, стремления к творческой самостоятельности в построении процесса обучения предмету с активным использованием интерактивных технологий обучения.

Основные учебные задачи дисциплины:

- формирование методической компетентности магистрантов в части инновационно-технологической деятельности учителя в современной школе;
- сформировать у магистрантов научные представления об определении целей, отборе содержания, методов и форм обучения математике, вытекающих из общей методологии учебного процесса;
- сформировать у магистрантов представления о теоретических основах использования интерактивных технологий при обучении математике в общеобразовательных организациях;
- изучить возможности и способы использования интерактивных технологий в процессе обучения математике;
- сформировать 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;
- стимулировать развитие личностных и интеллектуальных качеств магистрантов, необходимых для реализации основных видов профессиональной деятельности учителя математики с использованием интерактивных технологий;
- побуждать магистрантов к рефлексивной деятельности, к самосовершенствованию их профессиональной культуры и методического стиля мышления;

– формировать исследовательские умения в области современных образовательных технологий, необходимые учителю математики для совершенствования своей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Интерактивные технологии обучения математике» относится к вариативной части дисциплин учебного плана и изучается в 1-ом семестре. Основой для овладения знаниями, умениями и компетенциями является предшествующая математическая, методическая и технологическая подготовка студентов. Поэтому изучение дисциплины предполагает наличие у магистрантов базовых компетенций по математическим, методическим дисциплинам, информатике и ИКТ, полученных в рамках первой ступени высшего образования – «бакалавриат». Теоретические знания и практические умения, приобретённые при изучении курса «Методика обучения математике» (особенно, его модуль «Использование современных технологий в обучении математике»), будут востребованы и получат углубление и конкретное воплощение в практической деятельности магистрантов в процессе обучения школьников математике в новых образовательных условиях.

Тесная связь данной дисциплины прослеживается с курсом «Методика профильного обучения математике в общеобразовательных организациях», которая так же изучается в 1-ом семестре и является содержательной базой рассмотрения различных интерактивных технологий. В свою очередь теоретические основы интерактивных технологий обучения математике требуют практической реализации в условиях профильной школы.

Интегрирующий характер дисциплины в системе профессионально-педагогической подготовки учителя математики способствует усилению междисциплинарных связей различных областей знания (психологии, педагогики, методике, математики, информатики и др.) и определяет её роль и место в образовательном процессе.

Освоенные знания и умения используются при решении методических и технологических проблем обучения, воспитания и развития учащихся на учебном материале математического содержания, что обуславливает их реальное воплощение при использовании инновационных технологий в обучении математике. Знания и умения, полученные в рамках изучения дисциплины, будут применяться магистрантами в период учебной педагогической практики, а также в ходе выполнения научно-исследовательской работы, в дальнейшем могут быть использованы при написании выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование и развитие у студентов в соответствии с целями и задачами курса следующих компетенций:

общекультурных (ОК):

▪ готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

общепрофессиональных (ОПК):

▪ готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

профессиональных (ПК):

▪ способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

▪ способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты обучения:

1) знать:

- сущность интерактивных технологий обучения математике, их возможности использования в учебном процессе в соответствии с возрастом обучаемых (ОК-2, ПК-1);

- особенности проектирования урока математики в условиях современной информационной образовательной среды (ОПК-2, ПК-2);

- передовой педагогический опыт учителей математики по использованию интерактивных технологий в обучении учащихся (ПК-2);

2) уметь:

- анализировать и выбирать интерактивные технологии с учётом своих возможностей для использования в обучении математике (ПК-2);

- использовать интерактивные технологии в учебно-воспитательном процессе (ОК-2, ПК-1);

- конструировать уроки математики с использованием интерактивных технологий обучения (ОПК-2, ПК-1);

3) владеть:

- интерактивными методами и средствами организации процесса математического образования (ОПК-2, ПК-2);
- приёмами варьирования интерактивных технологий в зависимости от условий реализации образовательных программ (ОК-2, ПК-1);
- формами и методами контроля качества обучения математике с использованием информационных технологий (ПК-9).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Трудоёмкость и формируемые компетентности

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практич. занятия	Лаборат. работы	Контрольные раб.	СРС	КП / КР		
1	Теоретико-методологические основы использования интерактивных технологий в образовательном пространстве	1	1-3	8	8	-		15		8 / 50 %	ПК № 1 ПК № 2 ПК № 3 Экзамен (27)
2	Интерактивные технологии в условиях введения и реализации ФГОС	1	4	2	0	-		18		1 / 50 %	
3	Использование интерактивных методов и технологий при обучении математике	1	4-12	2	40	-		32		22 / 52,4 %	
4	Интерактивные средства обучения в деятельности педагога	1	13-15	2	14	-		30		8 / 50 %	
5	Проектирование учебного занятия с использованием интерактивных средств и технологий обучения	1	16-18	4	10	-		40		6 / 43 %	
Итого				18	72	-		135		45 / 50 %	

Матрица соответствия разделов учебной дисциплины и формируемых в них компетенций

Раздел дисциплины	К-во ауд. час	Компетенции				Общее число компетенций
		ОК	ОПК	ПК		
		2	2	1	2	
1	16	+	+	+	+	4
2	2	+	+	+	+	4
3	42	+	+	+	+	4
4	16	+	+	+	+	4
5	14	+	+	+	+	4

4.2. Содержание учебной дисциплины

Теоретико-методологические основы использования интерактивных технологий в образовательном пространстве. Понятие «технология обучения». Педагогическая технология: современные подходы к пониманию, сущность, классификации. Методические подходы к обучению (пассивный, активный, интерактивный). Интерактивная педагогика или обучение через общение (методологические основания). Интеракционизм как направление современной психологии и социологии. Понятие интеракции в философии, социологии, психологии, педагогике. Интерактивное обучение как современное направление активизации познавательной деятельности обучающихся. Логика образовательного процесса интерактивного обучения: от формирования нового опыта к его теоретическому осмыслению через применение. Принципы интерактивного обучения. Интерактивная педагогика: операционно-деятельностный аспект. Характеристика технологий и способов организации интерактивного обучения. Задачи учителя в условиях использования интерактивных технологий. Эффективность интерактивного обучения.

Интерактивные технологии в условиях введения и реализации ФГОС. Роль и место интерактивных технологий в условиях реализации ФГОС. Особенности материально-технического, учебно-методического и информационного оснащения образовательного процесса в условиях реализации ФГОС. Интерактивная модель как инструмент компетентностного подхода к обучению математике. Интерактивные подходы. Признаки интерактивного взаимодействия (многоголосие, диалогичность, мыследеятельность, смыслотворчество, свобода выбора, создание ситуации успеха, рефлексия).

Использование интерактивных методов и технологий при обучении математике. Целевые ориентации интерактивных технологий. Интерактивная лекция. Модульная технология обучения. Методы мыследеятельности. Интеллект-карты. Метапредметные технологии. Методы смыслотворчества. Технология педагогической мастерской. Проблемно-диалоговая технология. Модель обогащающего обучения. Технология

эвристического обучения. Метод проектов. Технология веб-квест. Дискуссионные методы. Кейс-технология. Технология развития критического мышления через чтение и письмо. Техники креативности мышления. Теория решения изобретательских задач. Технология интерактивной игры. Неимитационные и имитационные формы интерактивного обучения. Преимущества и недостатки интерактивных форм обучения. Приёмы взаимодействия и создания благоприятного психологического климата. Интерактивные компьютерные технологии обучения. Технология визуализации учебной информации. Дистанционное и сетевое обучение математике. Облачные технологии.

Интерактивные средства обучения в деятельности педагога. Интерактивная образовательная среда обучения математике. Интерактивные средства обучения как эффективный инструмент образовательной деятельности. Современные мультимедиа дидактические средства интерактивного обучения (интерактивный класс, интерактивная парта, интерактивная доска, документ-камеры, электронный учебник и учебное пособие, интерактивные системы тестирования и др. интерактивное оборудование). Основные типы интерактивных досок, их функциональные возможности и принципы работы. Программное обеспечение для интерактивных досок: обзор, функциональные возможности, характеристики. Электронные образовательные ресурсы нового поколения.

Проектирование учебного занятия с использованием интерактивных средств и технологий обучения. Учебное занятие с использованием интерактивных технологий и средств: структура и особенности подготовки. Мультимедийный урок. Учебный контент и особенности его подготовки (интерактивные конспекты, мультимедийные презентации). Методика подготовки интерактивных материалов к уроку. Оценка эффективности. Подготовка флипчарта, дидактических материалов (ПО Smart Notebook 10 и ActivInspire) к занятию с использованием интерактивных средств и технологий обучения. Подготовка методического сопровождения и описания созданных материалов.

4.3. Темы лекций

1. Педагогическая технология: современные подходы к пониманию, сущность, классификации.
2. Методологические основания интерактивной педагогики как обучения через общение.
3. Психолого-педагогические основы интерактивного обучения математике.
4. Логика образовательного процесса интерактивного обучения. Интерактивная педагогика: операционно-деятельностный аспект.
5. Интерактивная модель как инструмент компетентностного подхода к обучению математике. Интерактивные подходы. Признаки интерактивного взаимодействия.

6. Целевые ориентации интерактивных технологий. Интерактивная лекция.
7. Интерактивная образовательная среда обучения математике.
8. Мультимедийный урок. Учебный контент и особенности его подготовки.
9. Проектирование учебного занятия с использованием интерактивных технологий.

4.4. Темы практических занятий

1. Интерактивное обучение математике как современное направление активизации познавательной деятельности учащихся.
2. Обучение математике через общение во взаимодействии: интерактивный подход.
3. Интерактивное обучение – инструмент освоения нового опыта. Интерактивное обучение математике как методическая система.
4. Задачи учителя в условиях использования интерактивных технологий. Эффективность интерактивного обучения.
5. Интерактивные методы на уроке формирования новых знаний. Интерактивная лекция.
6. Модульная технология в обучении математике.
7. Методы мыследеятельности. Интеллект-карты.
8. Метапредметные технологии в обучении математике.
9. Технология педагогической мастерской в обучении математике.
10. Проблемно-диалоговая технология в обучении математике.
11. Модель обогащающего обучения математике.
12. Технология эвристического обучения на уроках математики.
13. Метод проектов в обучении математике.
14. Технология веб-квест в обучении математике.
15. Кейс-технологии в обучении математике. Технология проектирования кейсов.
16. Технология развития критического мышления через чтение и письмо на уроках математики.
17. Техники креативности мышления в обучении математике.
18. Технология интерактивной игры в обучении математике.
19. Интерактивные компьютерные технологии обучения математике.
20. Наглядное моделирование в обучении математике.
21. Технология визуализации учебной информации при обучении математике.
22. Дистанционное и сетевое обучение математике.
23. Виртуальная математическая школа.
24. Использование облачных технологий в обучении математике.

25. Интерактивные средства обучения как эффективный инструмент образовательной деятельности (характеристика, особенности и дидактическое назначение).
26. Современные мультимедиа дидактические средства интерактивного обучения (интерактивный класс, интерактивная парта, интерактивная доска, документ-камеры).
27. Современные мультимедиа дидактические средства интерактивного обучения (электронный учебник и учебное пособие, интерактивные системы тестирования и др.).
28. Интерактивная доска (основные типы, функциональные и дидактические возможности, принципы работы, программное обеспечение).
29. Методика использования интерактивной доски на уроках математики.
30. Использование интерактивного мультимедийного учебника на уроках математики.
31. Электронные образовательные ресурсы нового поколения.
32. Специфика проектирования и проведения интерактивного урока (занятия).
33. Использование коллекции цифровых образовательных ресурсов для подготовки к уроку математики.
34. Анимированные иллюстрации и интерактивные плакаты на уроках математики.
35. Методика подготовки интерактивных материалов к уроку с использованием интерактивных средств и технологий обучения. Оценка эффективности.
36. Подготовка методического сопровождения и описания созданных интерактивных материалов.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Активные и интерактивные формы обучения

Изучение дисциплины осуществляется как через лекционно-семинарскую систему обучения (лекции и практические занятия, подкрепляемые консультациями и учебной педагогической практикой в общеобразовательных организациях), так и использованием современных форм, методов и средств обучения – диалог, тренинги, деловые игры, мини-конференции, групповая работа (включая малые группы), проектная деятельность, проблемное, контекстное и индивидуальное обучение, системно-деятельностный и личностно-ориентированный подходы, мультимедиа технологии (презентации на различных видах занятий), технология развития критического мышления (привитие студентам навыков критической оценки изучаемого опыта учителей и своего личного), балльно-рейтинговая система оценивания и др. с учётом особенностей контингента студентов и содержания изучаемого материала.

5.2. Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов и формы контроля

Самостоятельная работа студентов согласно ФГОС ВО приобретает статус второй составной части (после аудиторных занятий) овладения содержанием учебных дисциплин, в том числе и «Интерактивные технологии обучения математике». На неё учебным планом отводится 53,6 % бюджета времени, выделенного на учебную дисциплину.

Важным видом самостоятельной работы является **подготовка к аудиторным занятиям**, в частности, к рейтингам и к контрольной работе. Она направлена на изучение как основной, так и дополнительной литературы, указанной в программе и подобранной самостоятельно. При подготовке к занятиям магистранты изучают и анализируют отдельные теоретические вопросы из журнала «Школьные технологии», «Математика в школе» и других источников, а также фиксируют в тетрадях выполнение практических заданий. Таким образом, они создают методико-технологическую копилку для предстоящей практической работы во время учебной педагогической практики.

За самостоятельной работой студентов со стороны преподавателя предполагается осуществление систематического контроля в различных организационных формах.

Кроме этого предполагается **самостоятельное изучение отдельных вопросов** использования интерактивных технологий в практике обучения математике с последующей проверкой усвоения на коллоквиуме, собеседовании или экзамене. Результаты самостоятельной работы можно оформить в виде реферата, доклада, презентации.

Изучение дисциплины сопровождается самостоятельным выполнением **индивидуальных заданий** по избранной теме школьного курса математики. Особое внимание уделяется методическим разработкам уроков математики, выполненных магистрантами с использованием различных интерактивных технологий, которые затем апробируются на учебной педагогической практике. Разработка конспектов уроков различных типов и технологических карт, мультимедийных презентаций, интерактивных плакатов, интеллект-карт и пр. для уроков занимает важное место в самостоятельной работе магистрантов.

Семестровые задания проверяются и оцениваются, результативность и самостоятельность выполнения выясняется на собеседовании. Самостоятельная работа по созданию проекта изучения отдельной темы и с использованием интерактивных технологий оценивается на экзамене.

Самостоятельная работа студентов, как правило, по данной дисциплине носит учебно-исследовательский характер.

5.3. Мультимедийные технологии

Большинство лекций и практических занятий проводятся с использованием мультимедийного комплекса (компьютерного проектора и ноутбука). Студенты могут воспользоваться электронной библиотечной системой. На практических занятиях используются электронные учебники, хрестоматии, демонстрируются видеоролики, цифровые (электронные) образовательные ресурсы с последующим их обсуждением. Поощряется, когда студенты самостоятельно создают мультимедийные презентации сообщений, докладов, защит проектов; интерактивные плакаты и др.

5.4. Лекции приглашённых специалистов

Практикуются на безвозмездной основе встречи с зав. кафедрой естественно-математического образования Владимирского института развития образования имени Л. И. Новиковой, заслуженными учителями РФ из г. Владимира и другими специалистами, которые сотрудничают с Педагогическим институтом.

5.5. Рейтинговая система в обучении

Рейтинг-контроль проводится три раза в семестр. Он предполагает оценивание результатов деятельности студентов в виде суммарных баллов по следующим показателям:

- баллы за посещаемость занятий;
- баллы за активность на занятиях;
- баллы за качественное выполнение заданий для самостоятельной работы;
- баллы за качество и своевременность выполнения индивидуальных заданий;
- баллы за контрольную работу;
- баллы за реферат.

Распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ приведено в таблице.

№ п/п	Составляющие	Итоговая аттестация
		экзамен
1	Посещение занятий	5
2	Рейтинг-контроль 1	10
3	Рейтинг-контроль 2	10
4	Рейтинг-контроль 3	15
5	Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	15
6	Дополнительные баллы (бонусы)	5
7	Экзамен	40

Текущий рейтинг выставляется по согласованию лектора и преподавателя, ведущего практические занятия, по результатам контрольной работы, тестов, проектной деятельности, выполнения и защиты индивидуальных заданий.

На основе набранных баллов, успеваемость студентов в семестре определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» за дисциплины, закрываемые экзаменами или зачётами с оценкой по шкале в соответствии с Положением о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов ВлГУ:

- «Отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 74 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 61 до 73 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

- «Неудовлетворительно» – 60 и менее баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1. 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. Какова роль педагогической технологии в современном математическом образовании?
5. Перечислите основания классификации современных технологий обучения и охарактеризуйте их.
6. Что понимается под термином «информационные технологии обучения»?
7. Дайте характеристику информационным системам: мультимедиа, гипертекст, E-mail, Internet.
8. Каковы основные цели и направления применения информационных технологий в обучении?
9. В чём сущность технологии дистанционного обучения? Охарактеризуйте преимущества дистанционного образования.
10. Как вы понимаете технологию виртуального обучения?
11. В чём общность и различия между заочным и дистанционным образованием?
12. В чём сущность технологии развивающего обучения?
13. Расширяет или сужает реализация технологического подхода к обучению возможности для творчества учителя на уроке?
14. В чём, по вашему мнению, заключается главное отличие построения технологической системы от методики обучения тому или иному элементу математического содержания?
15. В чём вы видите различие в терминах «методика» и «технология» в работе учителя?
16. Чем отличаются современные технологии обучения от традиционных?
17. Сравните традиционные и интерактивные формы обучения.
18. Назовите сильные и слабые стороны традиционного (современного) урока?
19. Какие технологии относятся к группе активизирующих познавательную деятельность учащихся?
20. Какие интерактивные технологии обучения математике используются чаще в школах Владимирской области?
21. В чём состоит главное предназначение каждой из интерактивных технологий обучения математике?
22. Какие из изученных интерактивных технологий возможно использовать для обучения основным дидактическим единицам на уроках математики ?
23. Элементы каких интерактивных технологий Вы уже применяли в профессиональной деятельности ?
24. Какая из интерактивных технологий обучения Вы предпочтёте для использования на уроках математики ?

25. Как часто возможно использовать компьютерные технологии на уроках математики ?
26. Как подготовить и провести урок с использованием метапредметной технологии ?
27. Изучите опыт использования технологии визуализации учебной информации на уроках математики.
28. Изучите опыт использования технологии эвристического обучения в обучении математике.
29. Изучите опыт использования проблемно-диалогической технологии на уроках математики.
30. Изучите опыт использования технологии «Педагогическая мастерская» (А. А. Окунев).
31. Изучите опыт использования технологии обогащающего обучения математике («Математика. Психология. Интеллект»).
32. Разработайте кейс для проведения урока математики.
33. Разработайте веб-квест для проведения урока математики.
34. Разработайте интерактивный плакат для проведения урока математики.
35. Сконструируйте урок математики с использованием технологии визуализации учебной информации.
36. Разработка уроков математики с использованием
37. Сконструируйте урок математики с использованием технологии эвристического обучения.
38. Сконструируйте урок математики с использованием проблемно-диалогической технологии.
39. Сконструируйте урок математики с использованием технологии педагогической мастерской.
40. Сконструируйте урок математики с использованием технологии обогащающего обучения.

6.2. Задания для рейтинг – контроля

Рейтинг-контроль № 1

1. Опишите логику образовательного процесса интерактивного обучения.
2. В чём особенности методической системы интерактивного обучения математике ?
3. Перечислите признаки интерактивного взаимодействия и раскройте их сущность.
4. Предложите структуру интерактивной лекции для урока формирования новых знаний.

Рейтинг-контроль № 2

1. Раскройте назначение интеллект-карты.

2. Приведите пример использования технологии визуализации учебной информации на уроке математики.
3. Назовите этапы реализации технологии педагогической мастерской в обучении математике и раскройте сущность одного из них.
4. В чём смысл виртуальной математической школы ?

Рейтинг-контроль № 3

1. Охарактеризуйте одно современное мультимедиа дидактическое средство интерактивного обучения (по выбору магистранта).
2. Перечислите дидактические возможности интерактивной доски.
3. Опишите структуру интерактивного плаката. На каких этапах урока математики целесообразно его использование ?
4. Приведите пример электронного образовательного ресурса и его включения в урок математики.

6.3. Примерная тематика рефератов

1. Использование технологии развития критического мышления через чтение и письмо на уроках математики.
2. Компьютерные технологии в обучении математике.
3. Использование информационных технологий на уроках математики.
4. Технология визуализации учебной информации в обучении математике.
5. Применение технологии эвристического обучения на уроках математики.
6. Использование проблемно-диалогической технологии на уроках математики.
7. Использование технологии педагогической мастерской в обучении математике.
8. Технология обогащающего обучения математике (на примере проекта «Математика. Психология. Интеллект»).
9. Технология подготовки урока математики в современной информационной образовательной среде.
10. Применение технологических схем обучения основным дидактическим единицам на уроках математики.
11. Проектирование и конструирование технологических карт для урока математики.
12. Условия реализации технологического подхода при изучении математики базового курса (5-6 классы).
13. Особенности реализации интерактивных технологий при изучении алгебры и геометрии в основной школе.

14. Особенности реализации интерактивных технологий при изучении алгебры и геометрии в средней школе.
15. Технология подготовки урока математики в современной информационной образовательной среде.
16. Конструирование уроков математики с использованием интерактивных технологий обучения.
17. Использование технологии визуализации учебной информации на уроках математики.
18. Применение анимированных изображений при обучении математике в 5-6 классах.
19. Использование интерактивного плаката на уроках математики в основной школе.
20. Использование интерактивного плаката на уроках математики в средней школе.
21. Разработка уроков математики с использованием технологии мастерских.
22. Конструирование урока математики с использованием технологии обогащающего обучения.

6.4. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Методологические основания интерактивной педагогики как обучения через общение.
2. Логика образовательного процесса интерактивного обучения.
3. Интерактивные подходы. Признаки интерактивного взаимодействия.
4. Целевые ориентации интерактивных технологий. Интерактивная лекция.
5. Интерактивная образовательная среда обучения математике.
6. Мультимедийный урок. Учебный контент и особенности его подготовки.
7. Проектирование учебного занятия с использованием интерактивных технологий.
8. Задачи учителя в условиях использования интерактивных технологий. Эффективность интерактивного обучения.
9. Интерактивные методы на уроке формирования новых знаний. Интерактивная лекция.
10. Модульная технология в обучении математике.
11. Методы мыследеятельности. Интеллект-карты.
12. Метапредметные технологии в обучении математике.
13. Технология педагогической мастерской в обучении математике.
14. Проблемно-диалоговая технология в обучении математике.
15. Модель обогащающего обучения математике.
16. Технология эвристического обучения на уроках математики.
17. Метод проектов в обучении математике.
18. Технология веб-квест в обучении математике.
19. Кейс-технологии в обучении математике. Технология проектирования кейсов.

20. Технология развития критического мышления через чтение и письмо на уроках математики.
21. Технология интерактивной игры в обучении математике.
22. Интерактивные компьютерные технологии обучения математике.
23. Технология визуализации учебной информации при обучении математике.
24. Дистанционное и сетевое обучение математике. Виртуальная математическая школа.
25. Использование облачных технологий в обучении математике.
26. Интерактивные средства обучения как эффективный инструмент образовательной деятельности (характеристика, особенности и дидактическое назначение).
27. Интерактивная доска и методика её использования на уроках математики.
28. Использование интерактивного мультимедийного учебника на уроках математики.
29. Электронные образовательные ресурсы нового поколения на уроках математики.
30. Использование коллекции цифровых образовательных ресурсов для подготовки к уроку математики.
31. Анимированные иллюстрации и интерактивные плакаты на уроках математики.
32. Методика проектирования и проведения интерактивного урока (занятия).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Гончарова, М. А. Образовательные технологии в школьном обучении математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. А. Гончарова, Н. В. Решетникова. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 264 с. – (Высшее образование).
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222219717.html>
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. – ISBN 978-5-9135-9114-2.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591142.html>
3. Макотрова, Г. В. Сеть Интернет ученику-исследователю [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. В. Макотрова, Е. Н. Кролевецкая. – 2-е изд., стер. – М. : ФЛИНТА, 2014. – 184 с. – 184 с. – ISBN 978-5-9765-1860-5.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518605.html>
4. Рабинович, П. Д. Практикум по интерактивным технологиям [Электронный ресурс] / П. Д. Рабинович, Э. Р. Баграмян. – М. : БИНОМ, 2015. – 99 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996328123.html>

5. Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / В. А. Трайнев – М. : Дашков и К, 2013. – 320 с. – ISBN 978-5-3940-1685-1. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394016851.html>

б) дополнительная литература:

1. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс] / Г. М. Киселев. – М. : Дашков и К, 2014. – 304 с. – ISBN 978-5-3940-2365-1. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394023651.html>
2. Мухина, С. А. Современные инновационные технологии обучения [Электронный ресурс] / С. А. Мухина, А. А. Соловьева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 360 с. – ISBN 978-5-9704-0691-5. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406915.html>
3. Муштавинская, И. В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / И. В. Муштавинская. – СПб. : КАРО, 2009. – 144 с. – (Серия "Уроки для педагогов"). – ISBN 978-5-9925-0346-3. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785992503463.html>
4. Рагулина, М. И. Компьютерные технологии в математической деятельности педагога физико-математического направления [Электронный ресурс] : монография / М. И. Рагулина. – 2-е изд., стереотип. – М. : ФЛИНТА, 2011. – 118 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511682.html>
5. Хисматов, Р. Г. Современные компьютерные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Г. Хисматов . – Казань : Издательство КНИТУ, 2014. – 34 с. – ISBN 978-5-7882-1559-4. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788215594.html>
6. Чошанов, М. А. Дидактика и инженерия [Электронный ресурс] / М. А. Чошанов. – 3-е изд. (эл.). – М. : БИНОМ, 2015. – 251 с. – (Педагогическое образование). <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329939.html>
7. Яковлева, Н. Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении [Электронный ресурс] : учеб. пособие. – 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2014. – 144 с. – ISBN 978-5-9765-1895-7. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518957.html>

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 Wolfram Programming Cloud / 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.fipi.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.etudes.ru/> Математические этюды.
9. <http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> Для всех, кто учится. Математика.
10. <http://scholar.urc.ac.ru/courses/Technology/index.html> Новые педагогические технологии.

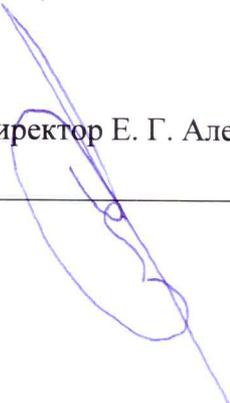
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории, оснащённые доской (для мела или маркера), экраном для проекционных систем, проектором и ноутбуком. Средства обучения: мультимедийные слайды, электронные учебники (CD и сетевая версия), цифровые и электронные образовательные ресурсы, задачки, модели фигур, таблицы и др.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.04.01 Педагогическое образование. Направленность (профиль) Математическое образование.

Рабочую программу составил к. п. н., доцент Е. В. Лопаткина 

Рецензент

(представитель работодателя) МБОУ г. Владимира «СОШ № 15», директор Е. Г. Алексеенко 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математического анализа

Протокол № 9 от 16.05 2016 года.

Заведующий кафедрой В. Жиков д. ф.-м. н., профессор В. В. Жиков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.04.01 Педагогическое образование

Протокол № 5 от 29.08 2016 года.

Председатель комиссии М. В. Артамонова к. филол. н., доцент М. В. Артамонова

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Педагогический институт
Кафедра математического анализа

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

В. В. Жиков В. В. Жиков

« 16 » 05 20 16

Основание:
решение кафедры
от « 16 » 05 20 16

Протокол № 9

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ»

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) Математическое образование

Квалификация (степень) выпускника Магистр

Содержание

- 1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Интерактивные технологии обучения математике»**
- 2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования**
 - 2.1. Формируемые компетенции
 - 2.2. Процесс формирования компетенций
- 3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках текущего контроля**
 - 3.1. Виды оценочных средств, используемых для текущего контроля:
 - рейтинг-контроль
 - реферат
 - 3.2. Критерии оценки сформированности компетенций:
 - участия в рейтинг-контроле
 - защита реферата
- 4. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточного контроля**
 - 4.1. Вопросы к экзамену по дисциплине «Интерактивные технологии обучения математике»
 - 4.2. Критерии оценки сформированности компетенций на экзамене

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Интерактивные технологии обучения математике»

Направление подготовки: 44.04.01 «Педагогическое образование», программа «Математическое образование»

Дисциплина: «Интерактивные технологии обучения математике»

Форма промежуточной аттестации: экзамен (1 семестр)

2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования

2.1. Формируемые компетенции

ОК-2 – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОПК-2 – готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач;

ПК-1 – способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам ;

ПК-2 – способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики;

ПК-9 – способность проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учётом отечественного и зарубежного опыта.

В процессе формирования компетенции ОК-2, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-9 обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать: сущность интерактивных технологий обучения математике, их возможности использования в учебном процессе в соответствии с возрастом обучаемых (**З¹**), особенности проектирования урока математики в условиях современной информационной образовательной среды (**З²**), передовой педагогический опыт учителей математики по использованию интерактивных технологий в обучении учащихся (**З³**);

уметь: анализировать и выбирать интерактивные технологии с учётом своих возможностей для использования в обучении математике (**У¹**), проектировать учебно-воспитательный процесс с использованием интерактивных технологий (**У²**), конструировать уроки математики с использованием интерактивных технологий (**У³**);

владеть: интерактивными методами и средствами организации процесса математического образования (**Н¹**), приёмами варьирования интерактивных технологий в зависимости от условий реализации образовательных программ (**Н²**), формами и методами контроля качества обучения математике с использованием информационных технологий (**Н³**).

2.2. Процесс формирования компетенций

№	Контролируемые темы, разделы (в соответствии с рабочей программой дисциплины)	Формируемые компетенции	Последовательность (этапы) формирования компетенций								
			З			У			Н		
			З ¹	З ²	З ³	У ¹	У ²	У ³	Н ¹	Н ²	Н ³
1	Теоретико-методологические основы использования интерактивных технологий в образовательном пространстве	ОК-2	+				+			+	
2	Интерактивные технологии в условиях введения и реализации ФГОС	ОПК-2		+					+	+	
3	Использование интерактивных методов и технологий при обучении математике	ПК-1	+						+	+	
4	Интерактивные средства обучения в деятельности педагога	ПК-2		+		+				+	
5	Проектирование учебного занятия с использованием интерактивных средств и технологий обучения	ПК-9			+		+				+

3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках текущего контроля

3.1. Виды оценочных средств, используемых для текущего контроля

№	Контролируемые темы, разделы (в соответствии с рабочей программой дисциплины)	Формируемые компетенции	Виды оценочных средств
1	Теоретико-методологические основы использования интерактивных технологий в образовательном пространстве	ОК-2	Рейтинг-контроль № 1
2	Интерактивные технологии в условиях введения и реализации ФГОС	ОПК-2	
3	Использование интерактивных методов и технологий при обучении математике	ПК-1	Рейтинг-контроль № 2
4	Интерактивные средства обучения в деятельности педагога	ПК-2	Рейтинг-контроль № 3 Реферат
5	Проектирование учебного занятия с использованием интерактивных средств и технологий обучения	ПК-9	

Задания для рейтинг-контроля

№	Тема коллоквиума	Задания для рейтинг-контроля
1.	Теоретико-методологические основы использования интерактивных технологий в образовательном пространстве. Интерактивные технологии	<ol style="list-style-type: none"> Опишите логику образовательного процесса интерактивного обучения. В чём особенности методической системы интерактивного обучения математике ? Перечислите признаки интерактивного взаимодействия и раскройте их сущность.

	в условиях введения и реализации ФГОС	4. Предложите структуру интерактивной лекции для урока формирования новых знаний.
2.	Использование интерактивных методов и технологий при обучении математике.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Раскройте назначение интеллект-карты. 2. Приведите пример использования технологии визуализации учебной информации на уроке математики. 3. Назовите этапы реализации технологии педагогической мастерской в обучении математике и раскройте сущность одного из них. 4. В чём смысл виртуальной математической школы ?
3.	Интерактивные средства обучения в деятельности педагога. Проектирование учебного занятия с использованием интерактивных средств и технологий обучения.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте одно современное мультимедиа дидактическое средство интерактивного обучения (по выбору магистранта). 2. Перечислите дидактические возможности интерактивной доски. 3. Опишите структуру интерактивного плаката. На каких этапах урока математики целесообразно его использование ? 4. Приведите пример электронного образовательного ресурса и его включения в урок математики.

Примерные темы рефератов

1. Использование технологии развития критического мышления через чтение и письмо на уроках математики.
2. Компьютерные технологии в обучении математике.
3. Использование информационных технологий на уроках математики.
4. Технология визуализации учебной информации в обучении математике.
5. Применение технологии эвристического обучения на уроках математики.
6. Использование проблемно-диалогической технологии на уроках математики.
7. Использование технологии педагогической мастерской в обучении математике.
8. Технология обогащающего обучения математике (на примере проекта «Математика. Психология. Интеллект»).
9. Технология подготовки урока математики в современной информационной образовательной среде.
10. Применение технологических схем обучения основным дидактическим единицам на уроках математики.
11. Проектирование и конструирование технологических карт для урока математики.
12. Условия реализации технологического подхода при изучении математики базового курса (5-6 классы).
13. Особенности реализации интерактивных технологий при изучении алгебры и геометрии в основной школе.
14. Особенности реализации интерактивных технологий при изучении алгебры и геометрии в средней школе.
15. Технология подготовки урока математики в современной информационной образовательной среде.

16. Конструирование уроков математики с использованием интерактивных технологий обучения.
17. Использование технологии визуализации учебной информации на уроках математики.
18. Применение анимированных изображений при обучении математике в 5-6 классах.
19. Использование интерактивного плаката на уроках математики в основной школе.
20. Использование интерактивного плаката на уроках математики в средней школе.
21. Разработка уроков математики с использованием технологии мастерских.
22. Конструирование урока математики с использованием технологии обогащающего обучения.

3.2. Критерии оценки сформированности компетенций

Критерии оценивания рейтинг-контроля (max 10 – 15 баллов)

Баллы рейтинговой оценки		Критерии оценки
1 и 2 рейтинги	3 рейтинг	Студент продемонстрировал высокий уровень теоретической подготовки (владение терминологическим аппаратом, знание основных концепций и авторов), умение применять имеющиеся знания на практике (пояснить то или иное явление на примере), а также умение высказывать своё мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать различные точки зрения, конструктивно полемизировать, находить точки соприкосновения разных позиций.
9 – 10	13 – 15	
7 – 8	10 – 12	Студент продемонстрировал достаточный уровень теоретической подготовки (владение терминологическим аппаратом, знание основных концепций и авторов), умение применять имеющиеся знания на практике (пояснить то или иное явление на примере), а также способность отвечать на дополнительные вопросы.
5 – 6	6 – 9	Студент в основном продемонстрировал теоретическую подготовку, знание основных понятий дисциплины, однако имел затруднения в применении знаний на практике и ответах на дополнительные вопросы, не смог сформулировать собственную точку зрения и обосновать её.
1 – 4	1 – 5	Студент продемонстрировал низкий уровень теоретических знаний, невладение основными терминологическими дефинициями, не смог принять активное участие в дискуссии и допустил значительное количество ошибок при ответе на вопросы преподавателя.

Критерии оценивания защиты реферата (max – 5 баллов)

Баллы рейтинговой оценки	Критерии оценки
5	Студент представил в установленные сроки самостоятельно выполненную работу, содержание которой полностью соответствует теме; работа имеет чёткую структуру; оформление работы соответствует предъявляемым требованиям; при защите реферата студент логично и последовательно раскрывает, интерпретирует и иллюстрирует примерами материал работы; ответил на все заданные ему вопросы.

4	Студент представил в установленные сроки самостоятельно выполненную работу, содержание которой соответствует теме; работа имеет чёткую структуру; оформление работы в основном соответствует предъявляемым требованиям; при защите реферата студент логично и последовательно раскрывает, частично интерпретирует, иллюстрируя примерами, материал работы; ответил на большинство заданных ему вопросов.
3	Студент представил в установленные сроки выполненную работу, содержание которой частично соответствует теме; работа имеет нечёткую структуру; оформление работы соответствует некоторым предъявляемым требованиям; при защите реферата студент коротко раскрыл материал работы, приводя минимум примеров; ответил на некоторые из заданных ему вопросов.
1-2	Студент не смог представить выполненную работу в установленные сроки; содержание работы частично соответствует теме; оформление работы соответствует некоторым предъявляемым требованиям; при защите реферата студент испытывает большие затруднения при раскрытии материала работы; на заданные ему вопросы ответить не смог.

4. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточного контроля

4.1. Вопросы к экзамену по дисциплине «Интерактивные технологии обучения математике»

1. Методологические основания интерактивной педагогики как обучения через общение.
2. Логика образовательного процесса интерактивного обучения.
3. Интерактивные подходы. Признаки интерактивного взаимодействия.
4. Целевые ориентации интерактивных технологий. Интерактивная лекция.
5. Интерактивная образовательная среда обучения математике.
6. Мультимедийный урок. Учебный контент и особенности его подготовки.
7. Проектирование учебного занятия с использованием интерактивных технологий.
8. Задачи учителя в условиях использования интерактивных технологий. Эффективность интерактивного обучения.
9. Интерактивные методы на уроке формирования новых знаний. Интерактивная лекция.
10. Модульная технология в обучении математике.
11. Методы мышледеятельности. Интеллект-карты.
12. Метапредметные технологии в обучении математике.
13. Технология педагогической мастерской в обучении математике.
14. Проблемно-диалоговая технология в обучении математике.
15. Модель обогащающего обучения математике.
16. Технология эвристического обучения на уроках математики.
17. Метод проектов в обучении математике.
18. Технология веб-квест в обучении математике.
19. Кейс-технологии в обучении математике. Технология проектирования кейсов.
20. Технология развития критического мышления через чтение и письмо на уроках математики.
21. Технология интерактивной игры в обучении математике.
22. Интерактивные компьютерные технологии обучения математике.
23. Технология визуализации учебной информации при обучении математике.

24. Дистанционное и сетевое обучение математике. Виртуальная математическая школа.
25. Использование облачных технологий в обучении математике.
26. Интерактивные средства обучения как эффективный инструмент образовательной деятельности (характеристика, особенности и дидактическое назначение).
27. Интерактивная доска и методика её использования на уроках математики.
28. Использование интерактивного мультимедийного учебника на уроках математики.
29. Электронные образовательные ресурсы нового поколения на уроках математики.
30. Использование коллекции цифровых образовательных ресурсов для подготовки к уроку математики.
31. Анимированные иллюстрации и интерактивные плакаты на уроках математики.
32. Методика проектирования и проведения интерактивного урока (занятия).

3.2. Критерии оценки сформированности компетенций на экзамене

Общая сумма баллов рейтинговой оценки	Оценка уровня сформированности компетенций	Критерии оценки
91-100	«отлично»	<p>Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает его на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют высокую степень овладения программным материалом.</p>
74-90	«хорошо»	<p>Студент твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.</p>

61-73	«удовлетворительно»	<p>Студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.</p>
60 и менее	«неудовлетворительно»	<p>Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые регулярно пропускали учебные занятия и не выполняли требования по выполнению самостоятельной работы и текущего контроля.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют низкий уровень овладения программным материалом.</p>

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Интерактивные технологии обучения математике» составила:

к. п. н., доцент Е. В. Лопаткина
