

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет
имени В.Г. Короленко»

Утверждена
на заседании ученого совета университета

«21» апреля 2025 г. протокол № 9
Приказ № 45 от 21 апреля 2025 г.

Ректор _____ / Я.А. Чиговская-Назарова /
подпись инициалы, фамилия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Уровень основной профессиональной образовательной программы	Магистратура
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль)	"Математическое образование"
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	1

Глазов 2025

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование представлений о современных технологиях в математическом образовании, направленных на реализацию образовательного процесса в цифровой образовательной среде, дающего возможность управлять проектом и руководить работой команды.

Задачи изучения дисциплины:

- способствовать формированию представлений о современных технологиях обучения математике, направленных на реализацию образовательного процесса в цифровой образовательной среде;
- способствовать формированию умений управлять проектом на всех этапах жизненного цикла в процессе изучения современных технологий обучения математике;
- способствовать формированию умений, связанных с организацией и руководством работой команды для достижения поставленной цели в процессе изучения современных технологий обучения математике.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	УК-2
Формулировка компетенции	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Индикатор достижения компетенции	УК-2.1 Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта УК-2.2 Умеет: формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях УК-2.3 Владеет навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла

Код компетенции	УК-3
Формулировка компетенции	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Индикатор достижения компетенции	УК-3.1 Знает: правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы УК-3.2 Умеет: планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; организовывать обсуждение разных идей и мнений; предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-3.3 Владеет навыками осуществления деятельности по организации и руководству работой команды для достижения

	поставленной цели
Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен реализовывать образовательный процесс в области математического образования с использованием цифровых технологий
Индикатор достижения компетенции	ПК-1.1 Знает: особенности и возможности применения цифровых образовательных технологий в процессе реализации математического образования ПК-1.2 Умеет: осуществлять планирование образовательного процесса с использованием цифровых технологий в области математического образования ПК-1.3 Владеет: практическими навыками реализации образовательного процесса с использованием цифровых технологий в области математического образования

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные технологии обучения математике» относится к обязательной части учебного плана. Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные на предыдущем уровне образования. Знания, полученные при изучении дисциплины, применяются в дальнейшем в дисциплинах «Проектная деятельность школьников по математике», «Организация исследовательской деятельности школьников по математике с использованием цифровых технологий».

1.4. Особенности реализации дисциплины

Дисциплина реализуется на русском языке.

2. Объем дисциплины

Вид учебной работы по семестрам	Всего, зачетных единиц	Академ. часы	Из них в форме практической подготовки
Общая трудоемкость дисциплины	6	216	
СЕМЕСТР 1			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		26	
Занятия лекционного типа		6	
Лабораторные работы		-	
Занятия семинарского типа		-	
Практические занятия		20	
КСР		-	
Самостоятельная работа обучающихся		154	
Вид промежуточной аттестации: Экзамен		36	

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и
-------	---------------------------	---

		трудоемкость (в академических часах)					
		всего	ауд	лекц	пр.	лаб	КСР
	Семестр 1						
1.	Теоретические представления о современных технологиях образования	58	6	2	4		52
2.	Современные технологии обучения школьников математике	60	10	2	8		50
3.	Современные технологии контроля качества подготовки школьников по математике	62	10	2	8		52
	Экзамен	36					
	Итого – по дисциплине	216	26	6	20		154

3.2. Занятия лекционного типа

СЕМЕСТР 1

Лекция 1.

Тема: Теоретические представления о современных технологиях образования

Краткая аннотация к лекции.

Основные понятия, связанные с современными технологиями в области образования. Понятие образовательной технологии. Базисные основы педагогических технологий. Классификация образовательных технологий.

Лекция 2.

Тема: Современные технологии обучения школьников математике

Краткая аннотация к лекции.

Игровые технологии, технологии проектного обучения, кейс-технологии, технологии сотрудничества, модульного обучения, программированного обучения. Активизация деятельности школьников на уроках математики на основе применения современных технологий.

Лекция 3.

Тема: Современные технологии контроля качества подготовки школьников по математике

Краткая аннотация к лекции.

Современные средства оценивания достижения результатов образования, проектирование образовательных результатов и оценивание их достижения. Особенности средств оценивания достижений в области математического образования.

3.3. Занятия семинарского типа

Учебным планом не предусмотрены

3.4. Практические занятия

СЕМЕСТР 1

Практическое занятие 1.

Тема: Базовые педагогические технологии

Перечень заданий:

1. Подготовка рефератов, презентаций, выступлений.

2. Резюме, аналитический обзор по проблеме.

Практическое занятие 2.

Тема: Классификация образовательных технологий

Перечень заданий:

1. Подготовка рефератов, презентаций, выступлений.
2. Резюме, аналитический обзор по проблеме.

Практическое занятие 3.

Тема: Технологии, основанные на взаимодействии участников образовательного процесса

Перечень заданий:

1. Подготовка рефератов, презентаций, выступлений.
2. Резюме, аналитический обзор по проблеме.

Практическое занятие 4.

Тема: Кейс-технологии

Перечень заданий:

1. Подготовка рефератов, презентаций, выступлений.
2. Резюме, аналитический обзор по проблеме.

Практическое занятие 5.

Тема: Модульное обучение

Перечень заданий:

1. Подготовка рефератов, презентаций, выступлений.
2. Резюме, аналитический обзор по проблеме.

Практическое занятие 6.

Тема: Активизация деятельности обучающихся при использовании образовательных технологий

Перечень заданий:

1. Подготовка рефератов, презентаций, выступлений.
2. Резюме, аналитический обзор по проблеме.

Практическое занятие 7.

Тема: Образовательные достижения учеников в области математики

Перечень заданий:

1. Подготовка рефератов, презентаций, выступлений.
2. Резюме, аналитический обзор по проблеме.

Практическое занятие 8.

Тема: Технологии формирующего оценивания достижений обучающихся

Перечень заданий:

1. Подготовка рефератов, презентаций, выступлений.
2. Резюме, аналитический обзор по проблеме.

Практическое занятие 9.

Тема: Современные образовательные платформы для оценивания достижений обучающихся

Перечень заданий:

1. Подготовка рефератов, презентаций, выступлений.
2. Резюме, аналитический обзор по проблеме.

Практическое занятие 10.

Тема: Цифровые технологии для оценивания достижений обучающихся

Перечень заданий:

1. Подготовка рефератов, презентаций, выступлений.
2. Резюме, аналитический обзор по проблеме.

3.5. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

3.6. Контроль самостоятельной работы

Учебным планом не предусмотрено

3.7. Самостоятельная работа студентов

Рекомендуемые формы самостоятельной работы студентов: закрепление материала по конспекту лекции, подготовка к практическим занятиям, подготовка презентаций к докладам, подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации.

4. Фонд оценочных средств

ФОС включает оценочные средства текущего, промежуточного и поститогового контроля (Приложение 1).

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная литература

1. Берсенева, О. В. Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода. Технологический аспект : учебно-методическое пособие / О. В. Берсенева, О. В. Тумашева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 99 с. — ISBN 978-5-4486-0054-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70272.html> (дата обращения: 15.03.2025).
2. Далингер, В. А. Методика обучения учащихся доказательству математических предложений : книга для учителей / В. А. Далингер. - Москва : Просвещение, 2006. - (Библиотека учителя . Математика). - 418 с. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/3421/read.php> (дата обращения: 15.03.2025)
3. Далингер, В. А. Методика обучения учащихся элементам математического анализа : учебное пособие / В. А. Далингер ; Омский гос. пед. ун-т. - Омск : ОмГПУ, 1997. - 149 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 144-149. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/3427/read.php> (дата обращения: 15.03.2025)
4. Жафяров, А. Ж. Профильное обучение математике старшеклассников : учебно-дидактический комплекс / А. Ж. Жафяров. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 468 с. — ISBN 978-5-379-02031-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/65152.html> (дата обращения: 15.03.2025).
5. Полякова, Т. С. История математического образования в России / Т. С. Полякова. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2002. — 624 с. — ISBN 5-211-04686-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13074.html> (дата обращения: 15.03.2025).

5.2. Дополнительная литература

1. Избранные вопросы методики преподавания математики : сборник научно-методических статей / В. Азаров, А. Нартова, Э. Джафарова [и др.] ; под редакцией Л. О. Денищева. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2013. — 76 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26482.html> (дата обращения: 15.03.2025).
2. Методика обучения математике. Практикум : учебное пособие для вузов / В. В. Орлов [и др.] ; под редакцией В. В. Орлова, В. И. Снегуровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08769-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489761> (дата обращения: 15.03.2025).
3. Шестакова, Л. Г. Методика обучения школьников работать с математической задачей : учебное пособие для студентов / Л. Г. Шестакова. — Соликамск : Соликамский государственный педагогический институт, 2013. — 106 с. — ISBN 978-5-89469-087-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47876.html> (дата обращения: 15.03.2025).
4. Щепин, Г.Г. Некоторые вопросы методологии и истории математики : учеб. пособие / Глазов. гос. пед. ин-т им. В.Г. Короленко; Г.Г. Щепин. — Глазов : ГГПИ, 2006. — 77 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/715963> (дата обращения: 19.03.2025).

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.1 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.school.edu.ru>/Официальный сайт российского школьного образования
2. <http://www.edu.ru>Федеральный образовательный портал
3. <http://www.ege.edu.ru>/Портал информационной поддержки ЕГЭ
4. <http://www.ed.gov.ru/> Министерство образования Российской Федерации
5. <http://www.apkro.ru/>Центр модернизации общего образования
6. <http://www.profile-edu.ru/>Профильное обучение в старшей школе

6.2. Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронная библиотечная система «IPR SMART». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>

Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система «Рукопт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>

Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальная электронная детская библиотека. Режим доступа: <https://arch.rgdb.ru/xmlui/>

Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>

Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>

Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

7. Методические указания и учебно-методическое обеспечение для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина реализуется в соответствии с указаниями «Методические рекомендации по организации образовательного процесса при освоении дисциплины», размещенными в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

Методические рекомендации для работы с инвалидами и лицами с ОВЗ размещены в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

8. Материально-техническая база, программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебный корпус ____, аудитории(я) ____.

Полный перечень материально-технической базы и программного обеспечения размещены в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

9. Рейтинг-план оценки успеваемости студентов

Дисциплина /семестры	Объем аудиторной работы				Виды текущей аттестационной аудиторной и внеаудиторной работы	Максимальное (норматив) количество баллов	Поощрение	Штрафы	Итоговая форма отчета (мин. балл)
	лк	пр	лаб	КСР					
Современные технологии обучения математике /1 семестр	6	20			1. Контроль посещаемости лекций 2. Контроль посещаемости практических занятий 3. Работа на практических занятиях <i>Контрольные мероприятия</i> 1. Тестовые задания 2. Контрольная работа <i>Компенсационные мероприятия</i> 1. Индивидуальные задания по темам практических занятий.	6 20 50 10 15 20	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за подготовку дополнительн ого дидактическог о материала	- 3 балла за невыполнение в установленны е сроки	Допуск к экзамену – 50% «автомат» при экзамене – 90%
ИТОГО						101 (без компенсации)			

Лист регистрации изменений и дополнений к РПД
 (фиксируются изменения и дополнения перед началом учебного года,
 при необходимости внесения изменений на следующий год –
 оформляется новый лист изменений)

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания совета факультета. Подпись декана факультета
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и послитоогового контроля по дисциплине

1.1. Настоящий Фонд оценочных средств(ФОС) по дисциплине «Современные технологии обучения математике» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Современные технологии обучения математике» (РПД). На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

1.2. Оценивание всех видов контроля(текущего, промежуточного, послитоогового) осуществляется по 5-ти балльной шкале.

1.3. Результаты оценивания текущего контроля учитываются в рейтинге.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	УК-2
Формулировка компетенции	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Индикатор достижения компетенции	<p>УК-2.1 Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта</p> <p>УК-2.2 Умеет: формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях</p> <p>УК-2.3 Владеет навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>

Код компетенции	УК-3
Формулировка компетенции	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Индикатор достижения компетенции	<p>УК-3.1 Знает: правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы</p> <p>УК-3.2 Умеет: планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; организовывать обсуждение разных идей и мнений; предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения</p>

	поставленной цели УК-3.3 Владеет навыками осуществления деятельности по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели
--	---

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен реализовывать образовательный процесс в области математического образования с использованием цифровых технологий
Индикатор достижения компетенции	ПК-1.1 Знает: особенности и возможности применения цифровых образовательных технологий в процессе реализации математического образования ПК-1.2 Умеет: осуществлять планирование образовательного процесса с использованием цифровых технологий в области математического образования ПК-1.3 Владеет: практическими навыками реализации образовательного процесса с использованием цифровых технологий в области математического образования

3. Содержание оценочных средств текущего контроля и критерии их оценивания

3.1 Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в следующих формах: тестовое задание, контрольная работа.

3.2 Формы текущего контроля и критерии их оценивания

Форма контроля 1 - Типовые тестовые задания

Типовой тест 1

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3

Время выполнения заданий: 20 минут

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ студент получает 1 балл, максимальная сумма баллов равна 10.

% освоения	Оценка
менее 50%	неудовлетворительно
50% - 69%	удовлетворительно
70% - 89%	хорошо
90% - 100%	отлично

1. Какой из принципов требует от педагога и детей знания математической терминологии?

- А) сознательности и активности;
- Б) наглядности;
- В) систематичности и последовательности;
- Г) научности.

2. Кто первым в педагогике предложил идею педагогической технологии?

- А) А.С. Макаренко;
- Б) С.Т. Шацкий;
- В) Ж.Ж. Руссо;

Г) Я.А. Коменский.

3. 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 ...

- А) преподавание
- Б) учение
- В) образование
- Г) обучение

4. Технология программированного обучения начала активно внедряться в образовательную практику. Из приведённых вариантов укажите, когда это произошло?

- А) С середины 60-х годов XX столетия
- Б) С середины 80-х годов XX столетия
- В) С середины 90-х годов XX столетия
- Г) С середины 70-х годов XX столетия

5. К особенностям технологии педагогической поддержки можно отнести ...

- А) передачу знаний, умений и навыков
- Б) содействие воспитанникам в самостоятельном разрешении ими их жизненных проблем
- В) раннюю профориентацию учащихся
- Г) использование деловых, ролевых, театрализованных игр

6. Субъект-объектные отношения педагога и ученика характерны для технологии ...

- А) педагогики сотрудничества
- Б) свободного воспитания
- В) авторитарной
- Г) программированного обучения

7. К правилам осуществления педагогической диагностики не относится возможность ...

- А) сохранять анонимность полученных показателей и соблюдать тайну индивидуальных ответов
- Б) признавать за учащимися право отказаться отвечать на те вопросы, ответы на которые они бы не хотели давать
- В) повлиять на выбор ответов
- Г) изучать не отдельные черты, а личность в целом

8. Форму воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования таких систем отношений, которые характерны для этой деятельности представляет собой ...

- А) деловая игра
- Б) дискуссионный метод
- В) кейс-метод
- Г) портфолио-технология

9. К принципам интерактивного обучения можно отнести ...

- А) диалогическое взаимодействие
- Б) работу в группах большой наполняемости на основе кооперации и сотрудничества
- В) монологическую основу
- Г) пассивное наблюдение

10. К недостаткам дискуссионного метода можно отнести ...

- А) в дискуссии принимает участие большая часть аудитории
- Б) моделирование сложных ситуаций, когда самый способный специалист не в состоянии охватить все аспекты проблемы
- В) пассивность многих участников
- Г) удовлетворение, получаемое учащимися после дискуссии

Форма контроля 2 –Типовая контрольная работа

Типовая контрольная работа 1.

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

Время выполнения заданий: 20 минут

Критерии оценивания: за каждое правильно выполненное задание студент получает 5 баллов, максимальная сумма баллов равна 15.

% освоения	Оценка
менее 50%	неудовлетворительно
50% - 74%	удовлетворительно
75% - 89%	хорошо
90% - 100%	отлично

- Охарактеризуйте фрагмент дистанционного урока по выбранной теме с применением цифровых технологий.
- Предложите пример задачи, для которой можно составить обобщающую задачу. Охарактеризуйте методику работы с таким преобразованием задачи.
- Приведите примеры заданий, с помощью которых можно определить проектируемые результаты обучения по некоторой теме (выбрать самостоятельно).

3.3 Методические указания по проведению процедуры текущего контроля

- Текущий контроль проводится на протяжении всего семестра.
- Сбор, обработка и оценивание результатов текущего контроля проводятся преподавателем, ведущим дисциплину.
- Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия.
- Результаты текущего контроля учитываются в рейтинге по дисциплине.
- Все материалы, полученные от обучающихся в ходе текущего контроля (контрольная работа, диктант, тест, организация дискуссии, круглого стола, доклад, реферат, отчет по лабораторной работе, отчет по педагогической практике и т.п.), должны храниться в течение текущего семестра на кафедрах.
- Считать, что положительные результаты текущего контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации и критерии их оценивания

- Промежуточная аттестация проводится в виде: экзамена (1 сем.).

4.2. Содержание оценочного средства. Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

Примерные вопросы и задания к экзамену

1. Технологический подход в образовании как инновационное направление в обучении математике.
2. Инструментальный аппарат технологий обучения математике: функции, принципы построения.
3. Изучение математики на основе опорных конспектов, дидактического многомерного инструментария, логических схем, обобщающих таблиц.
4. Направления модернизации традиционных технологий обучения математике в современные.
5. Использование технологий проектирования и освоения при обучении математике.
6. Анализ и экспертиза технологий обучения математике, перспективы их развития.
7. Классификация образовательных технологий по целевому основанию.
8. Сущность личностно ориентированного подхода в обучении математике: основные понятия, признаки, принципы, законы, методы.
9. Признаки, характеризующие современные информационные технологии обучения математике.
10. Содержание электронных учебных материалов по математике. Способы применения информационных технологий обучения в работе с ними.
11. Структура и содержание адаптивной технологии обучения математике.
12. Развитие познавательной самостоятельности и активности в условиях личностно ориентированных технологий обучения.
13. Особенности и характеристики некоторых технологий личностно ориентированных технологий обучения (технологий творческих мастерских, учебного проектирования, коллективной мыследеятельности, учебного исследования и др.).
14. Характеристика предметно-ориентированных современных технологий обучения математике.
15. Организация и реализация технологии уровневой дифференциации при обучении математике.
16. Организация и реализация технологии коллективных способов обучения математике.
17. Организация и реализация технологии модульного обучения математике.
18. Организация и реализация технологии концентрированного обучения математике.
19. Организация и реализация технологии проблемного обучения математике.
20. Технологии контрольно-оценочной деятельности (тестовые технологии, модульно-рейтинговые технологии).
21. Значение работ отечественных и зарубежных педагогов для формирования содержания понятия «педагогическая технология».
22. Современное понятие «педагогическая технология» в отечественной и зарубежной литературе.
23. Педагогическая технология как упорядоченная совокупность действий, операций и процедур, инструментально обеспечивающих прогнозируемый и диагностируемый результат в изменяющихся условиях образовательного процесса.
24. Технология развития критического мышления.
25. Метод проектов.
26. Игровые технологии обучения.
27. Технология организации развивающей деятельности.

Демонстрация применения элементов различных технологий при проектировании уроков по математике.

4.3. Критерии оценивания

Оценка за экзамен выставляется с учетом рейтинга. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов или хочет повысить оценку, то обучающийся сдает экзамен.

Шкала оценивания для экзамена:

Уровни освоения индикаторов в достижении компетенций	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	Академическая оценка	% освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный (высокий)	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Продуктивная деятельность	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89
Удовлетворительный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического материала	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	менее 50

4.4. Методические указания по проведению процедуры промежуточной аттестации

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по расписанию экзаменов. Если обучающийся по результатам рейтинговой системы не набирает нужное количество баллов или желает повысить оценку, то сдает экзамен согласно требованиям.

2. Сбор, обработка и оценивание результатов промежуточной аттестации проводится преподавателем, ведущим дисциплину.

3. Предъявление результатов оценивания осуществляется: по окончании ответа студента и фиксируется в зачетной книжке и экзаменационной ведомости.

4. При наличии письменных ответов обучающихся, полученных в ходе экзаменационной сессии, материалы хранятся в течение месяца после завершения сессии на кафедрах.

5. Порядок выполнения и защиты курсовой работы регламентирован «Положением о курсовой работе ФГБОУ ВО «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».

6. Считать, что положительные результаты промежуточного контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

5. Содержание оценочных средств для проверки сформированности компетенций и индикаторов достижения компетенций (поститоговый контроль) и критерии их оценивания

Задания для проверки компетенции и индикаторов достижения компетенции: УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3

Время выполнения заданий: 30 минут

Код компетенции	УК-2
Формулировка компетенции	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Индикатор достижения компетенции	УК-2.1 Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта УК-2.2 Умеет: формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях УК-2.3 Владеет навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла

1. 1. Педагогическая технология – это:

- А) система функционирования всех компонентов педагогического процесса;
- Б) точное инструментальное управление образовательным процессом и гарантированный успех в достижении поставленных педагогических целей;
- В) организация хода учебного занятия в соответствии с учебными целями;
- Г) нет правильного ответа.

2. К методам, различающимся по характеру учебно-познавательной деятельности, не относят

- А) объяснительно-иллюстративные;
- Б) методы контроля;
- В) частично-поисковые
- Г) проблемные и исследовательские

3. Коллективная, целенаправленная учебная деятельность, когда каждый участник и команда в целом объединены решением главной задачи и ориентирует своё поведение на выигрыш.

- А) дидактическая игра
- Б) мозговая атака
- В) обучение сообща
- Г) дискуссия

4. Что такое педагогические инновации?

- А) Это все изменения, направленные на изменения педагогической системы
- Б) Это нововведения в учебно-воспитательном процессе с целью повышения его эффективности
- В) Это новшества, мобилизующие внутренние ресурсы педагогической системы и приводящие к повышению результата
- Г) Все ответы верны

5. Расположите этапы реализации технологии проектной деятельности в верной последовательности:

- 1) - выбор темы и участников проекта
 - 2) - самостоятельная работа участников проекта
 - 3) - распределение задач, обсуждение методов исследования
 - 4) - презентация результатов проекта
- А) 1, 2, 3, 4
 - Б) 2, 3, 4, 1
 - В) 1, 3, 2, 4
 - Г) 3, 4, 1, 2

6. Установите соответствие между принципами модульного обучения и их характеристикой.

- | | |
|----------------------------|---|
| А) принцип технологичности | 1) повышение эффективности усвоения материала, вследствие введения проблемных ситуаций и практической направленности занятий |
| Б) принцип проблемности | 2) формирование модулей в соответствии с содержанием деятельности специалиста |
| В) принцип деятельности | 3) стимулирование учебно-познавательной деятельности студента |
| Г) принцип мотивации | 4) осуществление системного модульного подхода к созданию и реализации всего процесса преподавания и усвоения знаний, обеспечивающих возобновляемость, гарантирующий достижение учащимся запланированных результатов обучения |

7. Установите соответствие между понятиями

- | | |
|---------------------------|---|
| А) Вариативность | 1) Форма организации обучения |
| Б) Семинар | 2) Средство обучения |
| В) Математический диктант | 3) Форма контроля результативности обучения |
| Г) Математическая задача | 4) Принцип обучения |

Практическое задание. Обоснуйте необходимость применения активных методов обучения на уроках математики.

Ключ к тесту:

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7
Номер правильного ответа	Б	Б	А	Г	В	А – 4 Б – 1 В – 2	А – 4 Б – 1 В – 3

						Г – 3	Г – 2
--	--	--	--	--	--	-------	-------

Ключ к практическому заданию

Примерный вариант ответа.

Обучение математике по своему содержанию предполагает изучение методов решения различных задач. В этом случае требуется организовать активную самостоятельную деятельность школьников по их обучению решению задач.

Задания для проверки компетенции и индикаторов достижения компетенции: УК-3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3

Время выполнения заданий: 30 минут

Код компетенции	УК-3
Формулировка компетенции	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Индикатор достижения компетенции	УК-3.1 Знает: правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы УК-3.2 Умеет: планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; организовывать обсуждение разных идей и мнений; предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-3.3 Владеет навыками осуществления деятельности по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели

1. Интеллектуальное соревнование, развивающее умение активно отстаивать свои взгляды и суждения:

- А) метод проектов;
- Б) дебаты;
- В) кейс-метод;
- Г) модульное обучение.

2. На основе активизации и интенсификации деятельности можно выделить следующие технологии:

- А) игровые технологии
- Б) коммуникативные технологии
- В) интерактивные технологии
- Г) все ответы правильные

3. Педагогические инновации охватывают следующие главные направления:

- А) Оптимизацию учебно-воспитательного процесса
- Б) Гуманистическую педагогику, организацию и управление
- В) Новые педагогические технологии
- Г) Все ответы верны

4. Основой обучения критическому мышлению являются три фазы:

- А) Обучение, воспитание, развитие

- Б) Вызова, осмысления, размышления
- В) Преподавание, учение, деятельность
- Г) Определение, активизация, закрепление

5. Личностно-ориентированным технологиям обучения присущи следующие основные принципы:

- А) Гуманизм, сотрудничество, свободное воспитание.
- Б) Образование, обучение, развитие, формирование, знания, умения, навыки, а также цель, содержание, организация, виды, формы, методы, средства и результаты обучения.
- В) Сознательность и активность, наглядность, систематичность и последовательность, прочность, научность, доступность, связь теории с практикой.
- Г) Сознательность, оптимизация, планомерность, учет возрастных особенностей, связь теории с практикой, научность, доступность.

6. Установите соответствие между основными технологиями и их определениями

- | | |
|-----------------------|--|
| А) кейс-технология | 1) система обучения, при которой учащиеся приобретают знания и навыки в процессе самостоятельного планирования и выполнения практических заданий-проектов |
| Б) метод проектов | 2) совокупность разнообразных методов, средств и приёмов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр |
| В) игровые технологии | 3) интерактивная технология обучения, направленная на формирование у обучающихся знаний, умений, личностных качеств на основе анализа и решения реальной или смоделированной проблемной ситуации в контексте профессиональной деятельности |
| Г) модульное обучение | 4) организация образовательного процесса, при которой учебная информация структурируется в отдельные блоки – модули |

7. Установите соответствие между понятием и его характеристикой.

- | | |
|----------------------|---|
| А) средство обучения | 1) способ организации педагогического процесса или построение конкретного образовательного звена |
| Б) форма обучения | 2) способ организации учебно-познавательной деятельности учащихся |
| В) метод обучения | 3) конкретные действия, позволяющие достичь образовательных целей |
| Г) прием обучения | 4) материальные и идеальные объекты, которые применяют преподаватели и учащиеся для эффективной организации учебного процесса |

Практическое задание.

Опишите возможности применения современных технологий обучения (любой на выбор) при изучении темы по математике

Ключ к тесту:

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7
Номер правильного ответа	Б	Г	Г	Б	А	А – 3 Б – 1 В – 2 Г – 4	А – 4 Б – 1 В – 2 Г – 3

Ключ к практическому заданию.

Примерный вариант ответа для применения кейс-технологии.

В этом случае требуется подготовка специализированных заданий для некоторой проблемной ситуации. Обучающимся предлагается на основе имеющихся знаний и изучения дополнительных источников информации проанализировать ситуацию, разобраться в проблеме, предложить возможные варианты решения, выбрать лучший из них. В рамках одного кейса можно интегрировать различные темы, изучаемые как в школьном курсе математики, так и в других дисциплинах.

Задания для проверки компетенции и индикаторов достижения компетенции: ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

Время выполнения заданий: 30 минут

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен реализовывать образовательный процесс в области математического образования с использованием цифровых технологий
Индикатор достижения компетенции	ПК-1.1 Знает: особенности и возможности применения цифровых образовательных технологий в процессе реализации математического образования ПК-1.2 Умеет: осуществлять планирование образовательного процесса с использованием цифровых технологий в области математического образования ПК-1.3 Владеет: практическими навыками реализации образовательного процесса с использованием цифровых технологий в области математического образования

1. Предложите вариант формулировки цели и задач для работы над проектом. В качестве темы можно выбрать одну из предложенных.

«Наглядная топология»

«Моделирование текстовых задач»

«Методы решения старинных задач»

Ключ к практическому заданию 1. Примерный вариант

По теме «Методы решения старинных задач» цель проекта можно сформулировать следующим образом: составить сборник методов решения арифметических задач, которые использовались в древности.

Для достижения цели можно сформулировать следующие задачи:

- подобрать методы решения задач по различным источникам;
- объяснить их справедливость с точки зрения развития современной математики;
- привести примеры задач, решаемых с помощью указанных методов.

2. Предложите вариант формы представления результата работы над проектом. В качестве темы можно выбрать одну из предложенных.

«Наглядная топология»

«Моделирование текстовых задач»

«Методы решения старинных задач»

Ключ к практическому заданию 2. Примерный вариант

По теме «Методы решения старинных задач» в качестве результата проекта можно предложить составить альбом с описанием найденных методов решения.

Критерии оценивания:

Каждый индикатор достижения компетенции оценивается в 10 баллов:

- Тестовое задание оценивается в 10 баллов (ответ на вопрос теста стоит 0 или 2 балла);
- Задания на соответствие оцениваются в 10 баллов (каждое оценивается 0-5 баллов)
 - 5 баллов – полностью правильно найденные соответствия;
 - 4 балла – три правильных соответствия;
 - 3 балла – два правильных соответствия;
 - 2 балла – одно правильно соответствие;
 - 1 балл – отсутствие правильных соответствий;
 - 0 баллов – не приступал к выполнению задания;
- Каждое практическое задание оценивается в 10 баллов:
 - 10 баллов - студент правильно выполнил предложенные задания на основе изученной теории, методов, приемов, технологий;
 - 8 баллов - студент способен применять полученные теоретические знания в практической деятельности, решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов, при выполнении заданий допускает незначительные ошибки;
 - 6 баллов - при выполнении задания допущены грубые ошибки;
 - 0 баллов - студент не выполнил задание.

Оценка зависит от процента выполнения всех заданий.

**Шкала оценивания сформированности компетенции (ий) и индикатора (ов)
достижения компетенции (ий)**

Уровни освоения индикатора (ов) достижений компетенций	Основные признаки выделения уровня	Академическая оценка	% выполнения всех заданий
Повышенный (высокий)	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических	Хорошо	70-89

	источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения		
Удовлетворительный	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	менее 50

Считать, что положительные результаты поститогового контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования компетенции (ий) и индикатора (ов) достижения компетенции (ий) (этапа формирования компетенции). Если обучающийся получил оценку «неудовлетворительно», то считать компетенцию не сформированной на данном этапе. При получении оценок «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» считать, что проверяемая компетенция сформирована на достаточном уровне.

Методические указания для проверки остаточных знаний

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по графику деканата.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов поститогового контроля проводится преподавателем по распоряжению деканата.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия, оформляется в виде отчета и хранится в деканате в течение всего срока обучения обучающегося.