

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
ЦИФРОВИЗАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК
МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА**

Уровень основной профессиональной образовательной программы	Магистратура
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль)	"Математическое образование"
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	2

Глазов 2025

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины - обеспечить в ходе освоения дисциплины «Цифровизация математического образования как методическая проблема» способности проектировать образовательные программы, а также организацию учебной деятельности с применением цифровых технологий.

Задачи дисциплины. В ходе освоения дисциплины «Цифровизация математического образования как методическая проблема» обеспечить у обучающихся:

1. Знание особенностей организации образовательного процесса разного типа и вида, а также моделей проектирования учебной и воспитательной деятельности в условиях цифровизации образования.
2. Формирование умений проектировать основные образовательные программы и научно-методическое обеспечение их реализации, оптимальные формы и технологии организации учебной и воспитательной деятельности с применением цифровых технологий.

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

Код компетенции	ОПК-2
Формулировка компетенции	Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации
Индикатор достижения компетенции	ОПК-2.1 Знает: основные требования к организации образовательного процесса в образовательных организациях разного типа и вида; требования к учебно-методическому обеспечению учебных курсов, дисциплин (модулей) программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, в том числе к современным учебникам, учебным и учебно-методическим пособиям, включая электронные образовательные ресурсы и иным средствам обучения ОПК-2.2 Умеет: проектировать основные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации ОПК-2.3 Владеет навыками осуществления деятельности по проектированию основных образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения их реализации

Код компетенции	ОПК-3
Формулировка компетенции	Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями
Индикатор достижения компетенции	ОПК-3.1 Знает: принципы индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; модели проектирования совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями ОПК-3.2 Умеет: проектировать и применять оптимальные формы и технологии организации совместной и

1.	Цифровая трансформация математического образования	58	8	2	6			50
2.	Цифровые образовательные ресурсы по математике	56	6	2	4			50
3.	Современные образовательные платформы	55	5	1	4			50
4.	Средства оценивания в цифровой образовательной среде	47	7	1	6			40
	Итого – по дисциплине	216	26	6	20			190

3.2. Занятия лекционного типа

СЕМЕСТР 2

Лекция 1.

Тема: Цифровая трансформация математического образования

Краткая аннотация к лекции.

Цифровизация. Цифровизация математического образования. Методические аспекты обучения в цифровой среде. Цифровая компетентность обучающегося и учителя. Дидактический потенциал цифровых средств и сервисов. Инновационные педагогические модели и технологии обучения в условиях цифровой образовательной среды. Цифровые технологии как средство саморазвития и самопрезентации учителя математики.

Лекция 2.

Тема: Цифровые образовательные ресурсы по математике

Краткая аннотация к лекции.

Представления о цифровых образовательных ресурсах. Требования к цифровым образовательным ресурсам. Основные виды цифровых образовательных ресурсов по математике. Особенности современных цифровых образовательных ресурсов по математике, особенности их применения на уроках.

Лекция 3.

Тема: Современные образовательные платформы. Средства оценивания в цифровой образовательной среде

Краткая аннотация к лекции.

Основные образовательные платформы, их особенности и классификация. Современные средства оценивания достижений обучающихся с применением цифровых технологий. Цифровые сервисы для оценивания. Особенности проведения формирующего оценивания достижений обучающихся с применением цифровых технологий.

3.3. Занятия семинарского типа

Учебным планом не предусмотрены

3.4. Практические занятия

СЕМЕСТР 2

Практическое занятие 1.

Тема: Цифровизация математического образования

Перечень заданий: анализ нормативно-правовых основ цифровизации математического образования.

Практическое занятие 2.

Тема: Дидактический потенциал цифровых средств и сервисов

Перечень заданий: анализ методических аспектов применения цифровых образовательных ресурсов.

Практическое занятие 3.

Тема: Инновационные педагогические модели и технологии обучения в условиях цифровой образовательной среды

Перечень заданий: рассмотрение основных видов моделей и технологий обучения с применением цифровых технологий

Практическое занятие 4.

Тема: Цифровые образовательные ресурсы

Перечень заданий: изучение основных требований к цифровым образовательным ресурсам.

Практическое занятие 5.

Тема: Виды цифровых образовательных ресурсов по математике

Перечень заданий: изучение особенностей различных образовательных ресурсов по математике

Практическое занятие 6.

Тема: Понятие о современных образовательных платформах

Перечень заданий: анализ основных требований к образовательным платформам

Практическое занятие 7.

Тема: Виды современных образовательных платформ

Перечень заданий: изучение основных образовательных платформ

Практическое занятие 8.

Тема: Формирующее оценивание

Перечень заданий: анализ основных видов формирующего оценивания с применением цифровых образовательных ресурсов

Практическое занятие 9.

Тема: Цифровые средства оценивания

Перечень заданий: изучение особенностей цифрового оценивания

Практическое занятие 10.

Тема: Цифровые средства оценивания

Перечень заданий: изучение основных видов цифровых средств оценивания

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. Даутова, О. Б. Педагогические технологии для старшей школы в условиях цифровизации современного образования : учебно-методическое пособие для учителей / О. Б. Даутова, О. Н. Крылова. — Санкт-Петербург : КАРО, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-9925-1479-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141684.html> (дата обращения: 07.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Иванова, Н. Ю. Дистанционное образование в условиях цифровой трансформации современного вуза : монография / Н. Ю. Иванова, А. А. Кошелев. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4487-0945-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137007.html> (дата обращения: 07.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/137007>
3. Смирнов, Е. И. Синергия математического образования в школе и вузе на основе адаптации современных достижений в науке : монография / Е. И. Смирнов, В. В. Богун, А. Д. Уваров. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 157 с. — ISBN 978-5-4487-0660-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92646.html> (дата обращения: 18.03.2025).

5.2. Дополнительная 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. Галямова, Э. Х. Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов / Э. Х. Галямова. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 116 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64633.html> (дата обращения: 18.03.2025).
3. 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).
4. Зайниев, Р. М. Преемственность в математическом образовании: теоретический аспект : монография / Р. М. Зайниев. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2014. — 184 с. — ISBN 978-5-98452-111-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/49929.html> (дата обращения: 07.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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. <https://edsoo.ru/> Единое содержание общего образования

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 «Руконт». 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	Итоговая форма отчета (мин. балл)
	лек.	сем	КСР				
Цифровизация математического образования как методическая проблема / 2 семестр	6	20		1. Контроль посещаемости лекций 2. Контроль посещаемости практических занятий 3. Работа на практических занятиях <u>Контрольные мероприятия</u> 1. тестовые задания 2. контрольная работа <u>Компенсационные мероприятия</u> Письменный реферат по теме лекционного занятия	6 20 50 10 10 10	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за подготовку дополнительного дидактического материала	зачет допуск к зачёту – 50% «автомат» при зачёте – 70%
ИТОГО					96 балл (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 ЦИФРОВИЗАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

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

1.1. Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Цифровизация математического образования как методическая проблема» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Цифровизация математического образования как методическая проблема» (РПД). На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

1.2. Оценивание всех видов контроля (текущего, промежуточного, поститогового) осуществляется по 4-х 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	ОПК-2
Формулировка компетенции	Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации
Индикатор достижения компетенции	ОПК-2.1 Знает: основные требования к организации образовательного процесса в образовательных организациях разного типа и вида; требования к учебно-методическому обеспечению учебных курсов, дисциплин (модулей) программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, в том числе к современным учебникам, учебным и учебно-методическим пособиям, включая электронные образовательные ресурсы и иным средствам обучения ОПК-2.2 Умеет: проектировать основные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации ОПК-2.3 Владеет навыками осуществления деятельности по проектированию основных образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения их реализации

Код компетенции	ОПК-3
Формулировка компетенции	Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями
Индикатор достижения компетенции	ОПК-3.1 Знает: принципы индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; модели проектирования

	совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями ОПК-3.2 Умеет: проектировать и применять оптимальные формы и технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями ОПК-3.3 Владеет навыками осуществления деятельности по проектированию организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями
--	---

3. Содержание оценочных средств текущего контроля и критерии их оценивания

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

3.2 Формы текущего контроля и критерии их оценивания

Форма контроля 1 - Типовые тестовые задания

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

Время выполнения заданий: 25 минут

Критерии оценивания:

- верные ответы на 90% - 100% вопросов – «отлично»;
- верные ответы на 70% - 89% вопросов – «хорошо»;
- верные ответы на 50% - 69% вопросов – «удовлетворительно»;
- меньше 50% ответов на вопросы – «неудовлетворительно».

Типовой тест:

1. Что не относится к цифровым образовательным ресурсам?
 - а) файлы мультимедиа;
 - б) презентации;
 - в) бумажные документы;
 - г) интерактивные модели.
2. К основным задачам комплекта ЦОР не относится:
 - а) помощь учителю при подготовке к уроку;
 - б) помощь при проведении урока;
 - в) помощь обучающимся при подготовке домашних заданий;
 - г) помощь администрации образовательного учреждения.
3. Представленные в цифровой форме фото, видеофрагменты и видеоруководства, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, графические и картографические материалы, звукозаписи, аудиокниги, различные символные объекты и деловая графика, текстовые бумаги и другие учебные материалы, нужные для организации учебного процесса относятся к понятию:
 - а) цифровых образовательных ресурсов (ЦОР)
 - б) электронных образовательных ресурсов

- в) инновационных формах обучения
 - г) учебно - методического модуля
4. При классификации открытых образовательных ресурсов по методическому назначению тип ресурсов, предназначенный для отработки умений и навыков, повторения или закрепления пройденного материала, называется
- а) контролирующим;
 - б) демонстрационным;
 - в) тренажером;
 - г) обучающим.
5. Какая модель используется, если новая задача рассматривается как уже известная, хотя и несколько отличающаяся от известной?
- а) лабиринтная модель;
 - б) ассоциативная модель;
 - в) модель предметной ситуации;
 - г) модель проблемной ситуации.
6. Функции компьютера в сфере образования
- а) манипулятор процессов координатор игр
 - б) инсталлятор программ
 - в) предмет изучения техническое средство обучения средство управления п
 - г) средство индивидуального развития печатная и счетная машинка техническое устройство общего назначения
7. Идея цифровизации обучения состоит
- а) в повышении эффективности управления процессом обучения
 - б) в повышении эффективности управления процессом обучения с помощью современных знаний об управлении и специфике процесса учения и опоре на современную технику п
 - в) в развитии интереса у учащихся к изучению предмета на основе новых методов обучения
 - г) в создании программ позволяющих учащимся самостоятельно конструировать ответы на поставленные вопросы и набирать их на клавиатуре
8. Личностно-ориентированный подход рассматривает образование как ...
- а) ориентацию на проблемы личности
 - б) способ решения поставленных человеком профессиональных задач
 - в) способ развития личности
 - г) деятельность по согласованию интересов личности и общества.
9. Цифровая образовательная среда - это
- а) это совокупность информационных систем, цифровых устройств, источников, инструментов и сервисов, которые создаются и развиваются для обеспечения работы учебных заведений и решения задач, возникающих в ходе подготовки и осуществления образовательного процесса
 - б) это совокупность инструментов и сервисов, которые создаются и развиваются для обеспечения работы учебных заведений и решения задач, возникающих в ходе подготовки и осуществления образовательного процесса
 - в) это совокупность сервисов, которые создаются и развиваются для обеспечения работы учебных заведений и решения задач, возникающих в ходе подготовки и осуществления образовательного процесса
 - г) нет правильного ответа
10. Соотнесите понятие с определением:
- | Понятие | Определение |
|----------------------|--|
| 1 Видео-курс | а) это самостоятельный видеоролик, дающий ответ на короткий вопрос |
| 2 Семинары и онлайн- | б) это тренинг, местом встречи которого есть не |

- | | |
|------------------|--|
| курсы | аудитория, а экран монитора |
| 3 Видео-тренинги | в) Обучающиеся непосредственно участвуют в обсуждении, сами делают доклады, при этом преподаватель является координатором по текущей теме. |
| 4 Видеоурок | г) это серия видео уроков, объединенных одной темой и имеющих логическую последовательность |

Форма контроля 2 – Типовая контрольная работа

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

Время выполнения заданий: 40 минут

Критерии оценивания:

Типовая контрольная работа оценивается по 5-бальной шкале. Общая оценка выставляется на основании суммирования следующих баллов: самостоятельность выполнения работы – 1 балл; рассматриваемые понятия определяются правильно, приводятся соответствующие примеры, используемые понятия соответствуют теме – 1 балл; изложение ясное и четкое, приводимые рассуждения логичны, выдвинутые тезисы сопровождаются грамотной аргументацией, приводятся различные точки зрения и их личная оценка, общая форма изложения и авторские интерпретации изученного материала соответствует жанру эссе – 1 балл; грамотно применяется анализ, умело используются приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений, объясняются альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему, обоснованно интерпретируется изученная информация, дается личная оценка проблеме – 1 балл.

Типовая контрольная работа 1

Напишите краткое эссе о том, с какими проблемами (трудностями) сталкиваются обучающие и обучающиеся в процессе цифровизации математического образования. Представьте варианты их решения.

3.3 Методические указания по проведению процедуры текущего контроля

1. Текущий контроль проводится на протяжении всего семестра.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов текущего контроля проводятся преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия.
4. Результаты текущего контроля учитываются в рейтинге по дисциплине.
5. Все материалы, полученные от обучающихся в ходе текущего контроля: (контрольная работа и тест должны храниться в течение текущего семестра на кафедрах.
6. 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

4.1. Промежуточная аттестация проводится в виде: зачета (2 сем.).

4.2. Содержание оценочного средства. Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

Примерные вопросы и задания к зачету:

1. Цифровые ресурсы. Назначение. Требования к цифровым ресурсам в образовании.
2. Виды цифровых ресурсов. Приведите примеры.
3. Использование цифровых ресурсов в математическом образовании. Приведите примеры.
4. Цифровая трансформация математического образования. Понятие. Аргументация «+» и «-» цифровой трансформации.
5. Средства оценивания математических знаний в цифровой образовательной среде: «за» и «против».
6. Методические проблемы оценки математических знаний в цифровой образовательной среде. Аргументируйте своё мнение.
7. Зарубежный опыт цифровизации математического образования.
8. Отечественный опыт цифровизации математического образования.
9. Современные образовательные платформы для обучения математике.
10. Цифровая компетентность учителя математики
11. Инновационные педагогические модели и технологии обучения в условиях цифровой образовательной среды.
12. Цифровые технологии как средство саморазвития и самопрезентации учителя математики.
13. Дидактические и методические цели использования электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе

4.3. Критерии оценивания

Зачет выставляется по результатам рейтинга. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов, то он сдает зачет.

Шкала оценивания для зачета:

Уровни освоения индикаторов достижения компетенций	Основные признаки выделения уровня	Академическая оценка	% освоения (рейтинговая оценка)
Сформирован	Студент показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.	Зачтено	50-100
Не сформирован	При ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение	Не зачтено	менее 50

	конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.		
--	--	--	--

4.4. Методические указания по проведению процедуры промежуточной аттестации

1. Сроки проведения процедуры оценивания: на последнем занятии по предмету. Если обучающийся по результатам рейтинговой системы не набирает нужное количество баллов, то сдает зачет 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 индикатора достижения компетенции: ОПК -2: ИОПК -2.1, ИОПК -2.2, ИОПК-2.3

Код компетенции	ОПК-2
Формулировка компетенции	Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации
Индикатор достижения компетенции	ОПК-2.1 Знает: основные требования к организации образовательного процесса в образовательных организациях разного типа и вида; требования к учебно-методическому обеспечению учебных курсов, дисциплин (модулей) программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, в том числе к современным учебникам, учебным и учебно-методическим пособиям, включая электронные образовательные ресурсы и иным средствам обучения ОПК-2.2 Умеет: проектировать основные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации ОПК-2.3 Владеет навыками осуществления деятельности по проектированию основных образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения их реализации

Практическое задание 1

Напишите краткое эссе о роли цифровизации математического образования.

Ключ к практическому заданию 1 (примерный вариант):

Наступление любой эпохи вносит свои коррективы, как в социальную жизнь общества, так и в систему образования. Нынешний период характеризуется развитием и использованием цифровых ресурсов в общественных и образовательных процессах. Проникновение цифровых технологий во все сферы человеческой деятельности и непрерывное пополнение жизни новыми понятиями: облачные сервисы, цифровые продукты, фонотека, блокчейн, квантовые технологии являются основными признаками эпохи цифровизации. Переход на «рельсы» цифровизации обуславливает приоритетный вектор развития образования и государства. Этот процесс непосредственно оказывает влияние на всю систему обучения, в частности математике, на формирование востребованных на рынке труда компетенций, мотивации к образованию. Необходимость внедрения в систему современного математического образования новых инновационных

технологий обучения обусловило название «цифровое образование». Цифровизация математического образования предусматривает фундаментальные изменения в структуре обучения и организации учебного процесса. Целенаправленное использование новых информационно-коммуникационных технологий позволяет осуществлять развитие цифрового обучения, под которым понимается обучение, раскрывающее закономерности

учебного процесса, принципы и механизмы овладения предметными знаниями, умениями, навыками, компетенциями с использованием компьютера. Важно в процессе обучения показывать преимущества информатизации математического образования, понимать и испытывать его оптимизацию как «математику реального мира». важность формирования мотивации и грамотной методической подготовки к ней детей, учащихся, студентов, у которых обнаруживаются трудности с восприятием программного материала обучения. Значимость математики в цифровом обучении велика. Понимание ее обеспечивает учащемуся, студенту фундаментальное образование в цифровом обществе. Математическое образование позволяет обеспечить эффективное формирование следующих цифровых компетенций:

1) базовые математические знания и навыки предполагают обеспечение решения задач реальной практики, формируя при этом компетенции: способность к анализу и сравнению информации из различных источников, к оценке ее достоверности и полезности, умение осуществлять математическое и компьютерное моделирование;

2) математические знания и навыки, которые позволяют решать достаточно трудные задачи в ситуации реальной неопределенности и неоднозначности, задачи из других областей знаний с незнакомым контекстом, направлены на формирование таких компетенций, как способность к критическому и нелинейному мышлению, креативность, умение работать в команде;

3) личностные качества, черты характера, которые позволяют адаптироваться человеку к стремительным изменениям окружающей среды, в частности: сформированность духовно-нравственных ценностей, инициативность, настойчивость, умение работать на результат, лидерские качества и т.д.;

4) цифровая грамотность – это готовность и способность применять цифровые технологии критично, уверенно, эффективно и безопасно во всех сферах жизнедеятельности.

Формирование указанных компетенций и раскрытие инновационного потенциала, который используют цифровые ресурсы, стало наиболее востребованным с развитием

дистанционных образовательных технологий, цифровых инструментов процесса обучения и образовательных интернет сервисов.

Дистанционное обучение предусматривает взаимодействие преподавателя и студента, студентов между собой на расстоянии, позволяющее использовать в учебном процессе все компоненты методической системы обучения с учетом индивидуальных возможностей и способностей студентов: цели, содержание, средства обучения, формы представления информации, методы и результаты обучения. Взаимодействие обеспечивается применением совокупности образовательных технологий и другими средствами, предусматривающими интерактивность. Преимущество дистанционного обучения и использования дистанционных технологий в качестве инструментария было обоснованно доказано в период распространения коронавирусной инфекции.

Минусы организации дистанционного обучения:

- увеличение нагрузки на преподавателя и студента;
- не у всех преподавателей получается должным образом использовать дистанционные технологии обучения.
- ухудшение здоровья у преподавателей и студентов, в частности: зрения, головные боли, сильная утомляемость;
- отсутствие у студентов способности к самоорганизации, что несомненно отрицательно влияет на качество образования.

В то же время использование цифровых ресурсов на занятиях необходимо, но совместно с современными технологиями обучения.

Практическое задание 2.

Назовите семь задач, которые государство и общество должны решить на пути к цифровизации образования.

Ключ к практическому заданию 2.

1. Развитие материальной инфраструктуры. Сюда входит строительство дата-центров, появление новых каналов связи и устройств для использования цифровых учебно-методологических материалов.
2. Внедрение цифровых программ. Другими словами, создание, тестирование и применение учебно-методических материалов с использованием технологий машинного обучения, искусственного интеллекта и так далее.
3. Развитие онлайн-обучения. Постепенный отказ от бумажных носителей информации.
4. Разработка новых систем управления обучением (СУО). В дистанционном образовании СУО называются программы по администрированию и контролю учебных курсов. Такие приложения обеспечивают равный и свободный доступ учеников к знаниям, а также гибкость обучения.
5. Развитие системы универсальной идентификации учащегося.
6. Создание моделей учебного заведения. Чтобы понять, куда должно двигаться школьное и университетское образование в плане технологий, нужны примеры того, как это должно работать в идеале: с использованием новых СУО, инструментов и устройств Индустрии 4.0 и так далее.
7. Повышение навыков преподавателей в сфере цифровых технологий.

Задания для проверки компетенции и индикатора достижения компетенции: ОПК -3: ИОПК -3.1, ИОПК -3.2, ИОПК-3.3

Код компетенции	ОПК-3
Формулировка компетенции	Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями
Индикатор достижения компетенции	<p>ОПК-3.1 Знает: принципы индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; модели проектирования совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-3.2 Умеет: проектировать и применять оптимальные формы и технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-3.3 Владеет навыками осуществления деятельности по проектированию организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p>

Практическое задание 1. Опишите возможное применение динамических сред при обучении геометрии на примере какой-либо задачи.

Практическое задание 2. Опишите характеристику созданного с помощью динамической среды ресурса для объяснения решения задачи по геометрии, выбранной в предыдущем задании.

Ключ к заданию 1. Примерный вариант

В качестве примера задачи выберем задачу на построение серединного перпендикуляра к отрезку. Предполагаем, что данная задача является первой при изучении данной темы. Для реализации будем использовать математический конструктор. Созданный для решения задачи шаблон будем использовать для пошаговой реализации построения, чтобы продемонстрировать обучающимся процесс построения.

Ключ к заданию 2. Примерный вариант

С использованием математического конструктора можно реализовать построение следующим образом. Первоначально нужно построить две точки, затем построить две окружности с центром в одной точке и проходящую через другую точку. Через точки пересечения этих двух окружностей проведем прямую. Она является искомым серединным перпендикуляром.

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 источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89
Удовлетворительный	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного	Неудовлетв	менее 50

	уровня	орительно	
--	--------	-----------	--

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.