

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

Утверждена
на заседании ученого совета института

« 04 » апреля 2022 г. протокол № 11

И.о. ректора

подпись

/ Я.А. Чиговская-Назарова /
инициалы, фамилия



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЦИФРОВИЗАЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК
МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА**

Уровень основной профессиональной образовательной программы	магистратура
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль)	Математическое образование: история, современные проблемы и перспективы развития
Форма обучения	Заочная
Семестр(ы)	2

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» формирование готовности самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки.

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

1. Знание особенностей проведения исследований в области математики и математического образования в условиях цифровизации образования.
2. Формирование опыта решения исследовательских задач с учётом содержательного и организационного контекстов.
3. Формирование умений разработки алгоритма и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста.

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

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Готов самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки
Индикатор достижения компетенции	ИПК-3.1. Демонстрирует знание особенностей проведения исследований в области математики и математического образования. ИПК-3.2. Решает исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов. ИПК-3.3. Разрабатывает алгоритм и способы достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Цифровизации математического образования как методическая проблема" относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Перечень предшествующих и последующих дисциплин в соответствии с учебным планом: «Современные проблемы науки и образования», «Индивидуализация и дифференциация математике», «Современные проблемы подготовки учителя математики», «Методология и методы научного педагогического исследования».

Требований к предварительной подготовке обучающегося нет.

1.4. Особенности реализации дисциплины

Дисциплина реализуется на русском языке.

2. Объем дисциплины

Вид учебной работы по семестрам	Всего, зачетных единиц	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	1	36

СЕМЕСТР 2		
Контактная работа с преподавателем:		
Аудиторные занятия (всего)		10
Занятия лекционного типа		2
Занятия семинарского типа		-
Практические занятия		8
Лабораторные работы		-
КСР		-
Самостоятельная работа обучающихся		22
Вид промежуточной аттестации: Зачет		4

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	СРС
	Семестр 2							
1.	Цифровая трансформация математического образования	8	2	2				6
2.	Цифровые ресурсы по математике	6	2		2			4
3.	Современные образовательные платформы	6	2		2			4
4.	Средства оценивания в цифровой образовательной среде	12	4		4			8
	<i>Всего – по 2 семестру</i>	<i>32</i>	<i>10</i>	<i>2</i>				<i>22</i>
	<i>Зачет</i>	<i>4</i>						
	Итого – по дисциплине	36	10	2	8			22

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.

3.3. Занятия семинарского типа

Учебным планом не предусмотрены

3.4. Практические занятия

СЕМЕСТР 2

Практическое занятие 1.

Тема: Цифровые ресурсы по математике

Перечень заданий:

1. Создание цифрового ресурса по профилю подготовки (в том числе подготовка рефератов, презентаций, выступлений).
2. Аналитический обзор по теме занятия.
3. Критический анализ нововведений в современном образовании РФ.

Практическое занятие 2.

Тема: Современные образовательные платформы

Перечень заданий:

1. Подготовка фрагмента занятия по математике с использованием современных образовательных платформ (в том числе подготовка рефератов, презентаций, выступлений).
2. Аналитический обзор по теме занятия.
3. Критический анализ нововведений в современном образовании РФ.

Практическое занятие 3-4.

Тема: Средства оценивания в цифровой образовательной среде

Перечень заданий:

1. Разработка интерактивного средства оценивания по математике (в том числе подготовка рефератов, презентаций, выступлений).
2. Подготовка и проведение фрагмента онлайн-занятия с использованием с использованием сервисов видеоконференций

3.5. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

3.6. Контроль самостоятельной работы

Учебным планом не предусмотрены

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. Днепроvская, Н. В. Открытые образовательные ресурсы / Н. В. Днепроvская, Н. В. Комлева. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 139 с. — ISBN 978-5-4486-0505-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79713.html> (дата обращения: 22.03.2022).

2. Коржуев, А. В. Основы научно-педагогического исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Коржуев, Н. Н. Антонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 177 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10426-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430008> (дата обращения: 21.03.2022).
3. Попова, С. А. Цифровая образовательная среда: исходные понятия и концептуальное проектирование : монография / С. А. Попова. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-907445-63-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119091.html> (дата обращения: 22.03.2022).

5.2. Дополнительная литература

1. Галямова Э.Х. Методика формирования и диагностики универсальных учебных действий при обучении математике в основной школе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Галямова Э.Х.— Электрон.текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2019.— 134 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81248.html> (дата обращения: 29.03.2022)
2. Павлова, О. А. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе : учебное пособие / О. А. Павлова, Н. И. Чиркова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 47 с. — ISBN 978-5-4487-0238-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/75273.html> (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Смолянинова, О. Г. Оценивание образовательных результатов в течение всей жизни. Электронный портфолио : монография / О. Г. Смолянинова. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2016. — 362 с. — ISBN 978-5-7638-3412-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84289.html> (дата обращения: 30.03.2022).

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 «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>

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

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 института (eios.ggpi.org).

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

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

Учебный корпус 1, аудитории(я) 222.

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

9. Рейтинг-план успеваемости по дисциплине

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	2	8		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	2 8 20 5 5 3	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за подготовку дополнительного дидактического материала	зачет допуск к зачёту – 50% «автомат» при зачёте – 70%
ИТОГО					43 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 ЦИФРОВИЗАЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

1 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и послитогового 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 текущего, промежуточного, послитогового видов контроля осуществляется по 5-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	ПК-3
Формулировка компетенции	Готов самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки
Индикатор достижения компетенции	ИПК-3.1. Демонстрирует знание особенностей проведения исследований в области математики и математического образования. ИПК-3.2. Решает исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов. ИПК-3.3. Разрабатывает алгоритм и способы достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста.

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: ПК -3: ИПК -3.1, ИПК -3.2, ИПК -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:

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 символьные 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. Чем объясняется невозможность автоматизации решения задач программирования эмоций с помощью ЭВМ?
 - а) свойством алгоритмической универсальности;
 - б) практической осуществимостью алгоритмов, имеющихся в нашем распоряжении средств;
 - в) невозможностью реализации алгоритмов;
 - г) отсутствием известных алгоритмов.
6. Что не относится к области применения речевого интерфейса?
 - а) перевод текста;
 - б) набор текста;
 - в) узкоспециализированные реабилитационные программы для инвалидов;
 - г) телефонные и информационные системы.
7. 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.
8. 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
9. 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
10. 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.
11. 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
12. Соотнесите понятие с определением:
- | Понятие | Определение |
|---------------------------|--|
| 1 Видео-курс | а) это самостоятельный видеоролик, дающий ответ на короткий вопрос |
| 2 Семинары и онлайн-курсы | б) это тренинг, местом встречи которого есть не 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: ПК -3: ИПК -3.1, ИПК -3.2, ИПК -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.

4.2. Содержание оценочного средства

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК -3: ИПК -3.1, ИПК -3.2, ИПК -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 обучающийся 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 конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.	Не зачтено	менее 50

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 по вопросам.

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 педагогический институт 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: ПК -3: ИПК -3.1, ИПК -3.2, ИПК -3.3.

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Готов самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки
Индикатор достижения компетенции	ИПК-3.1. Демонстрирует знание особенностей проведения исследований в области математики и математического образования. ИПК-3.2. Решает исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов. ИПК-3.3. Разрабатывает алгоритм и способы достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста.

Практическое задание 1

Напишите краткое эссе о роли цифровизации математического образования.

Ключ к практическому заданию (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 обосновано 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.

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	Отлично	90-100

	прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.		
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 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.