



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 Современные ИТ в оценке качества математической подготовки обучающихся

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль): Инноватика в преподавании дисциплин математического и естественно-научного цикла
Квалификация (степень): *магистр*
Форма обучения: *очная*

Институт: цифровых технологий и математики

Кафедра: математики, информатики, физики и методики обучения

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	2		
Семестр/триместр	3		

Лекции	-		
Лабораторные занятия	-		
Практические (семинарские) занятия	9		
в т.ч. практическая подготовка			
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	3 семестр – зачет		
Контроль			
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	63		

Всего часов: 72

Трудоемкость: 2 зачетные единицы

Разработчик рабочей программы:

К.п.н.

Лыкова К.Г.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: формирование у будущих магистров педагогического образования профессиональных компетенций в области проектирования и применения инновационных методов и средств оценивания образовательных результатов по математике.

Задачи изучения дисциплины:

1. Изучить теоретические основы педагогического контроля и оценки;
2. Раскрыть сущность и классификацию инновационных оценочных средств;
3. Сформировать умения разрабатывать критерии и инструменты оценивания (критериальные рубрики, кейсы, проектные задания и т.д.).
4. Научить применять технологии формирующего оценивания на уроках математики.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках вариативной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен вести исследовательскую деятельность в сфере образования и осуществлять проектирование методических материалов, отвечающих актуальному уровню развития науки и тенденциям развития образования	Знать: - методологические основы исследовательской деятельности в образовании; - нормативные требования к ФГОС и рабочим программам; - требования и подходы к созданию современных учебно-методических материалов по математическим и естественнонаучным дисциплинам в школе и вузе (по программам бакалавриата);	Знает: - методологические основы исследовательской деятельности в образовании; - нормативные требования к ФГОС и рабочим программам.
	Уметь: - проектировать и осуществлять педагогическое исследование; - использовать результаты педагогических исследований при разработке методических материалов по математическим и естественнонаучным дисциплинам в школе и вузе (по программам бакалавриата);	Умеет: - проектировать и осуществлять план педагогического исследования.

	- разрабатывать (обновлять) примерные рабочие программы учебных предметов, конспекты уроков и конспекты лекционных курсов по математическим и естественно-научным дисциплинам (по программам бакалавриата);	
	Владеть: - навыками осуществления самостоятельного педагогического исследования; - способностью анализировать новые подходы и методические решения в области проектирования и реализации образовательных программ; - умениями проектирования рабочих программ и иных учебно-методических материалов по математическим и естественно-научным дисциплинам.	Владеет: - навыками осуществления самостоятельного педагогического исследования; - способностью анализировать новые подходы и методические решения в области проектирования и реализации образовательных программ.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения не реализуется

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. Теоретические основы оценивания результатов обучения	34		4		30
1.	Тема 1. Оценка результатов обучения как элемент управления качеством. Современные средства оценивания результатов обучения.	6		1		5
2.	Тема 2. Виды, формы и организация контроля качества обучения. Мониторинг качества образования.	6		1		5
3.	Тема 3. Образовательные технологии: цифровые и мультимедийные технологии; интерактивные технологии; коллаборативные технологии; искусственный интеллект и адаптивные техноло-	22		2		20

	гии; виртуальная и дополненная реальность; гибридное обучение; дуальное обучение.					
	Раздел 2. Классификация инновационных методов и средств оценивания	38		5		33
4.	Тема 4. Статистические тесты и критерии для анализа итоговых и промежуточных результатов оценивания.	9		1		8
5.	Тема 5. Методика факторного анализа, регрессионного анализа для выявления ключевых компонентов математических знаний.	9		1		8
6.	Тема 6. Анализ современных цифровых платформ и инструментов оценивания в области математики.	9		1		8
7.	Тема 7. Использование систем искусственного интеллекта для адаптивного тестирования и оценки. Интеграция цифровых ресурсов с педагогическими процессами и обратной связью.	11		2		9
	Итого за 3 семестр	72		9		63
	в т.ч. практическая подготовка					
	ИТОГО	72		9		63

Очно-заочная форма обучения не реализуется
Заочная форма обучения не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме тестовых заданий.

Типовой вариант тестовых заданий

1. Какое из следующих утверждений наиболее точно описывает переход от традиционного к инновационному оцениванию?
 - А) Традиционное оценивание фокусируется на итоговых результатах, в то время как инновационное – на процессе обучения.
 - В) Традиционное оценивание использует только количественные методы, в то время как инновационное – качественные.
 - С) Инновационное оценивание полностью исключает формальные экзамены.

– D) Традиционное оценивание не учитывает индивидуальные особенности студентов.

2. Какой из следующих аспектов является ключевым в инновационных подходах к оцениванию?

- A) Стандартизированные тесты
- B) Формирующее оценивание
- C) Устные экзамены
- D) Конкурсы и олимпиады

3. Какой принцип педагогического оценивания подразумевает использование различных источников информации для формирования окончательной оценки?

- A) Комплексность
- B) Объективность
- C) Прозрачность
- D) Сравнительность

4. Какой из следующих видов оценивания наиболее эффективно поддерживает процесс обучения?

- A) Итоговое оценивание
- B) Формирующее оценивание
- C) Нормативное оценивание
- D) Сравнительное оценивание

5. Какой из следующих методов образовательных технологий способствует развитию критического мышления у студентов?

- A) Мастер-классы
- B) Проблемные лекции
- C) Открытые лекции
- D) Традиционные лекции

6. Какова основная цель использования метода кейс-стади в обучении?

- A) Передача теоретических знаний
- B) Развитие навыков анализа и принятия решений
- C) Оценка уровня усвоения материала
- D) Подготовка к экзаменам

7. Какой из следующих методов лучше всего подходит для оценки практических навыков студентов?

- A) Письменный тест
- B) Проектная работа
- C) Устный экзамен
- D) Лекция

8. Какое из следующих утверждений о нечетком моделировании является верным в контексте педагогической диагностики?

- А) Оно всегда дает точные результаты.
- В) Оно позволяет учитывать неопределенности и вариативность в знаниях студентов.
- С) Оно не может быть использовано для оценки математических знаний.
- D) Оно требует строгих математических расчетов.

9. Какой метод позволяет более гибко подходить к оценке математических знаний с учетом индивидуальных особенностей студентов?

- А) Стандартные тесты
- В) Нечеткое моделирование
- С) Открытые вопросы
- D) Устные экзамены

10. Какое из следующих утверждений о фрактальной геометрии в образовании является верным?

- А) Она используется только для визуализации данных.
- В) Она помогает анализировать сложные структуры и взаимосвязи в знаниях.
- С) Она не имеет применения в педагогике.
- D) Она полностью заменяет традиционные методы оценивания.

11. Какую задачу решает использование фрактальных методов в оценивании знаний?

- А) Упрощение учебного материала
- В) Определение точных границ знаний студента
- С) Анализ взаимосвязей между различными знаниями
- D) Устранение субъективности в оценивании

12. Какой из следующих методов является статистическим методом обработки данных в контексте оценивания?

- А) Опросник
- В) Корреляционный анализ
- С) Дискуссия
- D) Самооценка

13. Какую информацию можно получить с помощью анализа дисперсии в контексте образовательного оценивания?

- А) Средний балл группы
- В) Различия между группами
- С) Качество учебных материалов

– D) Уровень мотивации студентов

14. Какое из следующих утверждений о цифровых ресурсах оценивания является верным?

– A) Они не могут быть адаптированы под индивидуальные потребности студентов.

– B) Они позволяют автоматизировать процесс оценивания и анализировать результаты.

– C) Они заменяют необходимость в преподавателях.

– D) Они не могут использоваться для формирующего оценивания.

15. Какую роль играют интеллектуальные системы оценивания в образовательном процессе?

– A) Они предоставляют только количественные данные о студентах.

– B) Они помогают адаптировать обучение под каждого студента.

– C) Они полностью исключают необходимость в традиционных методах оценивания.

– D) Они не влияют на качество образования.

16. Какой из следующих аспектов является ключевым при использовании цифровых инструментов для оценивания?

– A) Простота интерфейса

– B) Доступность информации о студенте

– C) Интерактивность и вовлеченность студентов

– D) Наличие множества функций

17. Какой метод позволяет проводить анализ больших объемов данных об успеваемости студентов?

– A) Традиционные тесты

– B) Математико-статистические методы

– C) Педагогическая диагностика

– D) Открытые вопросы

18. Какую функцию выполняет формирующее оценивание в процессе обучения?

– A) Поддерживает мотивацию студентов к обучению

– B) Устанавливает окончательную оценку за курс

– C) Определяет уровень знаний на старте обучения

– D) Проверяет знания по окончании курса

19. Какой из следующих методов наиболее эффективен для оценки практических навыков студентов?

– A) Письменный тест

– B) Устный экзамен

– C) Проектная работа

– D) Лекция

20. Какое из следующих утверждений о цифровых ресурсах является верным?

- А) Они могут использоваться только для итогового оценивания.
- В) Они обеспечивают возможность индивидуального подхода к каждому студенту.
- С) Их использование не влияет на качество образования.
- D) Они не могут быть интегрированы с традиционными методами оценивания.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов: вопросы к зачету.

Вопросы к зачету (3 семестр, очная форма обучения)

1. Эволюция системы оценивания в образовании: исторический и современный контексты

- Анализ изменений в подходах к оцениванию результатов обучения.

2. Оценка результатов обучения как инструмент управления качеством образования

- Роль оценивания в обеспечении и повышении качества образовательного процесса.

3. Современные средства оценивания: от традиционных методов к цифровым решениям

- Обзор современных технологий и инструментов для оценки знаний.

4. Виды и формы контроля качества обучения: теоретические основы и практическое применение

- Классификация методов контроля и их эффективность.

5. Мониторинг качества образования: методология и практика

- Подходы к организации мониторинга и оценке его результатов.

6. Цифровые и мультимедийные технологии в образовании: возможности и вызовы

- Влияние технологий на процесс обучения и оценивания.

7. Интерактивные технологии в обучении: принципы и примеры применения

- Как интерактивные методы способствуют активному обучению.

8. Коллаборативные технологии в образовательном процессе: преимущества и недостатки

– Роль командной работы и совместного обучения в достижении образовательных целей.

9. Искусственный интеллект и адаптивные технологии в оценивании результатов обучения

– Применение ИИ для персонализированного подхода к оцениванию.

10. Виртуальная и дополненная реальность в обучении: новые горизонты для оценивания

▪ Как VR/AR технологии могут изменить подходы к обучению и оцениванию.

11. Гибридное обучение: сочетание традиционных и цифровых методов

▪ Эффективность гибридных моделей обучения и их влияние на результаты.

12. Дуальное обучение: интеграция теории и практики в образовательном процессе

▪ Преимущества дуального обучения для подготовки специалистов.

13. Статистические тесты и критерии: инструменты для анализа результатов оценивания

– Обзор методов статистического анализа итоговых и промежуточных результатов.

14. Методика факторного анализа в выявлении ключевых компонентов математических знаний

– Применение факторного анализа для оценки образовательных результатов.

15. Регрессионный анализ как метод исследования взаимосвязей в образовательных данных

– Использование регрессионного анализа для понимания факторов, влияющих на успеваемость.

16. Современные цифровые платформы для оценивания в области математики: обзор и анализ

– Сравнение функциональности различных платформ для оценки знаний.

17. Использование систем искусственного интеллекта для адаптивного тестирования

– Применение ИИ в создании персонализированных тестов и оценок.

18. Интеграция цифровых ресурсов с педагогическими процессами: новые подходы к обучению

– Как цифровизация меняет взаимодействие между учителями и студентами.

19. Обратная связь в образовательном процессе: роль цифровых технологий

– Как современные технологии помогают улучшить обратную связь между участниками образовательного процесса.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Смирнова, Л. О. Использование деятельностного подхода в проектах цифровой трансформации в образовании: учебник для вузов / Л. О. Смирнова; под редакцией Л. О. Смирновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15409-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568244> (дата обращения: 15.09.2025).

2. Сафонов, А. А. Цифровая педагогика. Практический курс: учебник и практикум для вузов / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19747-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569199> (дата обращения: 15.09.2025).

4.2. Дополнительная литература

1. Воробьева, С. В. Оценивание результатов обучения в школе: учебник и практикум для вузов / С. В. Воробьева. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 577 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16124-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568487> (дата обращения: 04.09.2025).

2. Сафонов, А. А. Цифровая трансформация образования: учебник и практикум для вузов / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 100 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21363-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569813> (дата обращения: 15.09.2025).

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.exponenta.ru	Образовательный математический сайт	Свободный доступ
2.	https://lecta.rosuchebnik.ru/classwork	Образовательная платформа ЛЕСТА	
3.	http://school-collection.edu.ru	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.	Свободный доступ
4.	https://repik.dreamstudy.ru/start/	Цифровая школа Dreamstudy	Свободный доступ
5.	http://www.school.edu.ru	Российский общеобразовательный портал	Свободный доступ
6.	http://cyberleninka.ru	научная электронная библиотека	Свободный доступ
7.	http://fcior.edu.ru/	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	http://mathedu.ru	Математическое образование: прошлое и настоящее (сайт с ЭБ, включающей дореволюционные источники, литературу советского периода)	Свободный доступ.
5.	http://ilib.mccme.ru	ЭБ с книгами по математике.	Свободный доступ.

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.