Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2026 10:49:08
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Высшей школы интеллектуальных систем и кибертехнологий

Протокол от 06» _09_ 2024 № 2

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств)
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«Методика преподавания»
наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе бакалавриат

« Информационные системы и технологии »
наименование образовательной программы

09.03.02 «Информационные системы и технологии»
шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составители Коновалова Анжелика Денисовна, старший преподаватель, Высшая школа интеллектуальных систем и кибертехнологий
ФИО, должность, структурное подразделение, ученая степень, ученое звание

Тольятти
2024

1. Паспорт фонда оценочных средств (далее – ФОС)

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития, образовательного и профессионального роста; подбирает способы решения и средства развития, в том числе в цифровой среде ИУК-6.2. Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знает: Требования ФГОС к результатам обучения математике; современные цифровые платформы, математические пакеты (GeoGebra, Mathcad) и ИКТ-средства для построения методических систем. Психолого-педагогические закономерности усвоения математических понятий; критерии и методы объективной оценки математической грамотности обучающихся.

Умеет: Планировать траекторию развития своих методических навыков; подбирать программные средства и цифровой контент для конструирования уроков математики. Проводить самоконтроль и критический методический анализ разработанных уроков математики; организовывать самостоятельную работу школьников с использованием ИКТ.

Владеет: Технологиями приоритизации задач при проектировании систем уроков математики различного уровня сложности. Навыками рефлексивного анализа качества преподавания математики и стратегиями непрерывного совершенствования своего методического мастерства.

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1	Тема 1. Методика преподавания математики (МПМ) как наука	УК-6
2	Тема 2. Методика формирования математических понятий	УК-6
3	Тема 3. Методика обучения доказательству теорем	УК-6
4	Тема 4. Методика обучения решению математических задач	УК-6
5	Тема 5. Формы и технологии организации обучения математике	УК-6
6	Тема 6. Цифровая образовательная среда в обучении математике	УК-6
7	Тема 7. Методика изучения содержательно-методической линии «Алгебра и начала анализа»	УК-6
8	Тема 8. Методика изучения содержательно-методической линии «Геометрия»	УК-6
9	Тема 9. Контроль, оценка и диагностика результатов обучения математике	УК-6

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в одном семестре.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

Форма промежуточной аттестации	Уровень сформированности	100-балльная шкала, %	Шкала освоения, %	5-балльная дифференцированная оценка/балл
зачет	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2
	пороговый	61–85,9	61–69,9	«удовлетворительно» / 3
	пороговый	61–85,9	70–85,9	«хорошо» / 4
	повышенный	86–100	86–100	«отлично» / 5

2. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля успеваемости (в процессе проведения практических занятий, тестирования, опросов).

В ходе проведения промежуточной аттестации осуществляется контроль и оценка результатов освоения компетенций.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

1. Методика преподавания математики (МПМ) как наука: предмет, задачи, функции и методы исследования.
2. Связь МПМ с математической наукой, педагогикой, философией и возрастной психологией.
3. Цели и ценности математического образования в современном обществе. Анализ требований ФГОС к результатам обучения математике.
4. Логико-дидактический анализ структуры школьного курса математики (линейный и концентрический подходы).
5. Концепция «образование в течение всей жизни» (Lifelong Learning) в профессиональной деятельности учителя математики (УК-6).
6. Понятия «методическое самообразование» и «саморазвитие». Механизмы выстраивания индивидуальной траектории методического роста преподавателя (УК-6).
7. Профессиональное выгорание учителя математики при проверке объемных домашних/контрольных работ: причины и методы тайм-менеджмента для его профилактики (УК-6).
8. Психолого-педагогические закономерности и этапы процесса формирования математических понятий у школьников.
9. Логико-дидактический анализ дефиниций. Определение понятий через род и видовое отличие. Роль контрпримеров в обучении.
10. Структура математической теоремы (условие, заключение, разъяснительная часть) и виды теорем (обратная, противоположная).
11. Методика обучения доказательству теорем: этапы работы, аналитический и синтетический методы поиска доказательства.
12. Функции математических задач в учебном процессе (обучающая, развивающая, воспитывающая, контролирующая).

13. Методология обучения решению текстовых задач. Четыре этапа работы над задачей по Д. Пойа.
14. Нормативно-правовое и методическое регулирование математического моделирования при решении текстовых задач.
15. Современный урок математики: типология по ФГОС, структура комбинированного урока и требования к его проведению.
16. Технология проблемного обучения на уроках математики: методы создания проблемных ситуаций при введении абстрактного материала.
17. Технология внутриклассной уровневой дифференциации при обучении математике: принципы отбора и компоновки задач.
18. Возможности и дидактический потенциал интерактивных геометрических сред (GeoGebra, Desmos) в реализации принципа наглядности (ИУК-6.1).
19. Методика интеграции цифровых платформ (Учи.ру, ЯКласс) и систем дистанционного обучения (СДО Moodle) в практику учителя математики (ИУК-6.1).
20. Вспомогательные и внеурочные формы организации обучения математике (математические кружки, олимпиады, квесты, факультативы).
21. Научно-методический анализ числовой линии в школьном курсе математики (развитие понятия числа).
22. Методика изучения линии уравнений, неравенств и их систем: типичные ошибки учащихся и методы их предупреждения.
23. Развертывание функциональной линии в средней школе: логика введения функций, графический и аналитический подходы.
24. Специфика изучения элементов стохастики (комбинаторика, теория вероятностей и статистика) в современной школе.
25. Психолого-методические особенности перехода от планиметрии к стереометрии: преодоление барьера пространственного мышления.
26. Методика обучения доказательству и вычислениям на уроках геометрии. Роль 3D-моделирования в стереометрии.
27. Виды, формы и методы контроля результатов обучения математике. Требования к валидности и объективности математических тестов.
28. Традиционная отметочная система по математике и современные подходы: сущность формирующего (критериального) оценивания.
29. Методика подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации (ОГЭ, ЕГЭ) по математике: нормативный и содержательный аспекты.
30. Понятие «математическая грамотность» и методы её формирования в рамках международных (PISA) и отечественных стандартов качества образования.

Практические задания для зачета

Каждое задание направлено на проверку умения студента самостоятельно планировать педагогическую деятельность, распределять временные ресурсы и проводить рефлексивный самоконтроль.

Задание 1. Проектирование ИОТ методического саморазвития (ИУК-6.1)

Формулировка: Проведите SWOT-анализ собственных математических и методических дефицитов (например, нехватка навыков работы в 3D-пространстве GeoGebra или трудности в объяснении тригонометрии). На основе анализа составьте личную траекторию самообразования на ближайшие 2 года с подбором верифицированных цифровых ресурсов.

Задание 2. Тайм-планирование и хронометраж урока геометрии (ИУК-6.1)

Формулировка: Представьте, что вам нужно провести комбинированный урок в 7 классе по теме «Признаки равенства треугольников». На уроке необходимо: проверить домашнее задание, провести математический диктант, объяснить новую теорему и организовать первичное закрепление. Составьте жесткий поминутный хронометраж урока (45 минут), заложив временные резервы (приемы тайм-менеджмента преподавателя).

Задание 3. Критериальный самоконтроль проекта урока (ИУК-6.2)

Формулировка: Изучите предоставленную преподавателем готовую технологическую карту урока алгебры. Проведите её критический методический анализ по диагностической карте: оцените валидность целей, адекватность выбранных методов и плотность самостоятельной работы учащихся. Составьте лист экспертных рекомендаций по оптимизации урока.

Задание 4. Конструирование листа самооценки для учащихся (ИУК-6.2)

Формулировка: Разработайте критериальную матрицу и лист самопроверки для школьников перед сдачей контрольной работы по теме «Производная и её применение». Инструмент должен помочь ученику самостоятельно оценить логику своих вычислений, графические построения и вовремя скорректировать ошибки до проверки учителем.

Примерный тест для итогового тестирования

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

1. Какое действие молодого учителя математики в рамках компетенции УК-6 является наиболее эффективным для непрерывного совершенствования своего методического мастерства (Lifelong Learning)?
   а) Использование в течение многих лет одного и того же конспекта урока, написанного в вузе
   б) Систематический рефлексивный самоанализ уроков, изучение инновационных ИТ-инструментов (GeoGebra, Desmos) и участие в профессиональных мастер-классах
   в) Точное копирование готовых сценариев уроков из интернета без их адаптации под уровень класса
   г) Отказ от посещения уроков опытных коллег во избежание потери индивидуального стиля
2. Учителю математики за вечер необходимо: проверить 30 контрольных работ по геометрии, настроить интерактивный тренажер в СДО, составить план урока и заполнить журналы. Какой инструмент тайм-менеджмента (УК-6) позволит ему расставить приоритеты?
   а) Метод случайного выбора задач («наугад»)
   б) Матрица Эйзенхауэра (ранжирование задач по критериям важности и срочности с учетом правовых и дидактических дедлайнов)
   в) Многозадачность (одновременное выполнение всех дел)
   г) Откладывание проверки контрольных работ до конца учебной четверти
3. Что является первоочередным этапом при построении индивидуальной траектории профессионально-методического саморазвития (ИОТ) преподавателя математики?
   а) Закупка печатных методических пособий прошлых лет
   б) Самодиагностика дефицитов (критический анализ уровня своих текущих предметных и методических умений)
   в) Получение неудовлетворительной оценки от завуча в ходе административного аудита
   г) Автоматическое копирование ИОТ другого преподавателя
4. В ходе урока геометрии учитель заметил, что из-за затянувшейся проверки домашнего задания класс не успел выполнить этап первичного закрепления новой теоремы. Какое действие в рамках самоконтроля (УК-6) является верным для коррекции траектории обучения?
   а) Оставление структуры следующего урока без изменений
   б) Рефлексивный анализ хронометража, оптимизация этапа проверки ДЗ на следующем уроке и перераспределение бюджета времени в пользу деятельностного компонента
   в) Полный отказ от проверки домашнего задания на всех последующих уроках
   г) Обвинение учащихся в медлительности и увеличение объема домашней работы

5. Какая форма получения методических знаний в течение всей жизни основана на самостоятельной, целенаправленной деятельности педагога, управляемой им самим без пошагового контроля со стороны администрации?
    а) Директивное посещение производственного совещания
    б) Методическое самообразование
    в) Констатирующий плановый срез знаний
    г) Выполнение поручений родительского комитета
6. Что является объектом изучения методики преподавания математики как науки?
    а) Математические структуры, аксиомы и теоремы сами по себе
    б) Обучение математике как реальный, целостный педагогический процесс
    в) Анатомо-физиологические особенности строения головного мозга
    г) Нормативно-правовые акты Министерства финансов РФ
7. К какому элементу методической системы относится формулировка: «Учащийся знает и умеет применять алгоритм решения систем линейных уравнений методами подстановки и сложения»?
    а) Средства обучения
    б) Формы организации обучения
    в) Планируемые результаты обучения (цели)
    г) Содержание обучения
8. Какой из перечисленных этапов является ПЕРВЫМ в методической цепочке введения абстрактного математического понятия?
    а) Формулировка строгого определения (дефиниции)
    б) Мотивация введения понятия (через практическую задачу или проблему) и организация наблюдений
    в) Выделение системы существенных и несущественных признаков
    г) Применение понятия при выполнении упражнений «по образцу»
9. Какой метод поиска доказательства математической теоремы характеризуется движением мысли от искомого заключения (тезиса) к известным условиям, посылкам или аксиомам?
    а) Синтетический метод
    б) Аналитический метод
    в) Метод математической индукции
    г) Репродуктивный метод
10. К какому этапу работы над текстовой задачей по методологии Д. Пойа относится перевод её текста на язык математических символов, уравнений или графических схем (построение математической модели)?
    а) Понимание постановки задачи
    б) Составление плана решения (моделирование)
    в) Осуществление плана решения
    г) Взгляд назад (изучение полученного решения и рефлексия)
11. Какой дидактический принцип нарушает учитель, если объясняет тему «Производная» в 10 классе общеобразовательной школы языком строгого университетского учебника по математическому анализу?
    а) Принцип наглядности
    б) Принцип связи теории с практикой
    в) Принцип доступности
    г) Принцип прочности знаний
12. Какая технология реализуется на уроке математики, если учитель намеренно предлагает учащимся задачу, которую невозможно решить известным им алгоритмом, вызывая интеллектуальное затруднение и потребность в новом знании?
    а) Геймификация
    б) Технология проблемного обучения
    в) Традиционное объяснительно-иллюстративное обучение
    г) Технология знаково-контекстного обучения

13. Интерактивная геометрическая среда GeoGebra, используемая для динамической визуализации геометрических построений на уроке, относится к методической группе...
    а) Идеальных средств обучения
    б) Материально-технических (цифровых) средств обучения
    в) Суммативных форм контроля
    г) Локальных нормативных актов школы
14. Какая стратегия тайм-менеджмента преподавателя (УК-6) наиболее целесообразна при использовании ИТ-инструментов на уроке математики?
    а) Использование максимального количества цифровых платформ на одном занятии ради демонстрации инноваций
    б) Осознанный отбор верифицированных динамических сред (GeoGebra), жестко интегрированных в этапы урока без срыва временного регламента
    в) Полный отказ от цифровых средств в пользу мела и тряпки
    г) Перенос всей работы с цифровой математической средой исключительно на домашнее изучение
15. Потеря корней или появление посторонних корней при решении иррациональных и логарифмических уравнений чаще всего является следствием несоблюдения учащимися правил...
    а) Арифметических вычислений (сложения/умножения)
    б) Нахождения области допустимых значений (ОДЗ) и проверки равносильности переходов
    в) Построения графиков функций
    г) Оформления полей в тетради
16. Что является основным методическим барьером для учащихся при переходе от изучения планиметрии к стереометрии?
    а) Необходимость учить новые формулы вычисления площадей фигур
    б) Трудность пространственного воображения при чтении плоского чертежа объемной фигуры
    в) Полное отсутствие практического применения геометрии в жизни ИТ-специалиста
    г) Кардинальное изменение аксиоматического базиса геометрии Евклида
17. Какое свойство математического теста характеризует его способность измерять уровень знаний именно тех тем и компетенций, для проверки которых данный тест был спроектирован?
    а) Надежность
    б) Валидность
    в) Объективность
    г) Стандартизированность
18. Какое оценивание направлено на фиксацию индивидуального текущего прогресса ученика, оперативное выявление его пробелов и выдачу качественных рекомендаций без немедленного выставления штрафной отметки в журнал?
    а) Суммативное (констатирующее)
    б) Формирующее
    в) Рубежное
    г) Административное
19. Каким документом в образовательной организации регламентируется пошаговая структура занятия, цели каждого этапа, хронометраж, действия преподавателя, студентов и применяемые дидактические средства?
    а) Учебный план направления подготовки
    б) Технологическая карта урока (план-сценарий)
    в) Календарный учебный график
    г) Должностная инструкция учителя
20. Преподаватель провел самоанализ урока (ИУК-6.2) и зафиксировал методический дефицит — неумение организовывать групповую работу со слабыми учащимися при решении задач. Какое действие в рамках УК-6 является верным?

а) Полный отказ от использования групповых форм работы на всех последующих уроках
б) Включение в личный план самообразования темы «Технологии модерации и уровневой дифференциации», посещение мастер-классов коллег и изучение опыта в цифровой среде (Lifelong Learning)
в) Подача жалобы в учебную часть на низкий уровень подготовки учащихся
г) Игнорирование дефицита до плановой аттестации через 5 лет