

**МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ**  
**Федеральное государственное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Башкирский государственный педагогический университет**  
**им. М.Акмиллы»**  
**(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акмиллы»)**

Утверждено на заседании  
Ученого совета БГПУ им.М.Акмиллы  
№6 от 19 января 2026 г.  
ректор  
С.Т. Сагитов



**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
**ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ**

Направление 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль)  
«Исследовательские и проектные методы в обучении  
физике/математике/информатике»

Уфа

## 1. Особенности проведения вступительного испытания

На выполнение комплексного экзамена по направленности (профилю) «Исследовательские и проектные методы в обучении физики, математики, информатики» дается 60 минут. Работа включает в себя 25 заданий (тестовые задания закрытого типа) и портфолио. Оценивается по 100-балльной шкале. Балл выставляется за полностью верно выполненное задание.

Поступающие с ограниченными возможностями здоровья имеют право на увеличение времени (но не более чем на 1,5 часа).

**Вступительное испытание проводится с использованием дистанционных технологий ([инструкция прохождения вступительного испытания и получения логина и пароля](#)):**

Для прохождения вступительных испытаний поступающий должен иметь персональный адрес электронной почты, на который ему будет направлена информация для доступа к заданиям.

Вступительные испытания проходят в соответствии с утвержденным расписанием и процедурой идентификации личности.

Вступительные испытания могут проводиться в следующих форматах:

- с применением функционала электронной информационной системы (единая информационная система управления учебным процессом «Tandem University» (далее – «личный кабинет абитуриента»);
- в формате видеоконференцсвязи под визуальным контролем посредством системы видеосвязи (посредством платформы видеоконференции).

Перечень требований к программно-техническому оснащению рабочего места поступающего для прохождения вступительных испытаний:

А) Компьютер, отвечающий следующим минимальным требованиям:

- тактовая частота процессора - не менее 1 ГГц;
- не менее 512 Мб оперативной памяти;
- не менее 32 Мб видеопамати;
- не менее 5 Гб свободного места на жёстком диске;
- веб-камера с разрешением не менее 2 Мпикс;
- микрофон;
- колонки/наушники;

Б) Возможно применение планшета со схожими характеристиками при условии его стационарного размещения на время проведения испытания.

Требование к телекоммуникационной сети: возможность доступа в сеть Интернет на скорости не ниже 1 Мбит/сек. Абитуриенты самостоятельно обеспечивают и оплачивают доступ к телекоммуникационным каналам передачи данных в сетях общего пользования (Интернет).

Программное обеспечение:

- установленные драйверы для всех перечисленных выше

периферийных устройств.

- текстовый редактор.
- графический просмотрщик изображений в форматах jpg, png, gif.

Абитуриент не имеет права во время вступительных испытаний:

- привлекать помощь третьих лиц;
- предоставлять доступ к компьютеру посторонним лицам;
- использовать учебную и справочную литературу, конспекты и иную вспомогательную литературу, не предусмотренную программой вступительных испытаний;
- искать информацию в сети Интернет;
- открывать дополнительные окна в браузере;
- использовать любые мобильные и компьютерные устройства, кроме персонального компьютера, на котором осуществляется прохождение вступительного испытания.

## **2. Перечень разделов для подготовки поступающих к сдаче вступительного испытания**

### **Раздел 1. Основные понятия педагогики**

Педагогика как наука. Общее представление об объекте и предмете педагогической науки. Взаимосвязь понятий «воспитание», «обучение», «образование», «развитие».

Содержание образования и его функции. Принципы отбора и построения современного содержания образования. Цели и задачи непрерывного образования.

Системный, личностный и деятельностный подходы. Целостный процесс обучения и его движущие силы.

### **Раздел 2. Методика обучения (математике, физике, информатике).**

Дидактика как теория обучения. Основные категории дидактики: образование, обучение, преподавание, самообразование, учение. Характеристики процесса обучения: 1) двусторонний и личностный характер обучения; 2) единство преподавания и учения, 3) обучение как сотворчество учителя и ученика, 4) социальный характер обучения, 5) развивающий и воспитательный характер обучения.

Цель как системообразующий компонент процесса обучения предмету. Способы постановки целей. Связь функций и целей обучения.

Понятие о методах и приемах обучения. Система методов и средств обучения. Формы организации обучения и методика выбора форм организации обучения.

Урок как основная организационная форма обучения. Типы и структура уроков. Дидактические требования к современному уроку.

Контроль знаний. Сущность контроля. Виды контроля. Методы и формы контроля знаний по предмету. Обученность и обучаемость как результат обучения.

### 3. Методические рекомендации

#### 3.1. Примерные задания

**Задание 1.** Термин «технология» означает ...

- «технос» – прогресс
- «техне» – искусство, «логос» – учение
- «техникос» – высокая техника
- «техногос» – творчество

**Задание 2.** При решении каких задач наиболее успешно применяются словесные методы

- формировании теоретических знаний
- развитии наблюдательности
- развитию практических умений
- развитию самостоятельности

**Задание 3.** Решите следующую геометрическую задачу: «В трапеции ABCD диагонали пересекаются в точке O. Докажите, что площади треугольников AOB и COD равны». Какие теоретические факты должны использовать учащиеся при обосновании ее решения?

- формулу площади трапеции;
- свойство площадей равноставленных фигур;
- формулу площади треугольника;
- свойство длин перпендикуляров, расположенных между двумя параллельными прямыми;
- признаки подобия треугольников.

**Задание 4.** Установите соответствие задач на сравнение чисел и целесообразных приемов их решения:

1.  $\frac{8}{3}$  и  $\frac{3}{8}$ ;    2.  $\frac{51}{100}$  и 1;    3.  $\frac{3}{27}$  и  $\frac{3}{51}$ ;    4.  $\frac{8}{15}$  и  $\frac{4}{15}$ ;    5. 1 и  $\frac{107}{101}$

- A. Свойство сравнения правильной и неправильной дроби
- B. Использование определения и свойства правильной дроби
- C. Сравнение знаменателей при одинаковых числителях

Д. Сравнение числителей при одинаковых знаменателях

Е. Использование определения и свойства неправильной дроби

**Задание 5.** Выберите задачу, которая решается способом исключения неизвестных.

– 11 апельсинов и 9 лимонов стоят 245 рублей, один апельсин и один лимон стоят 25 рублей. Сколько стоит один лимон?

– 15 кг яблок стоят 600 рублей. Сколько кг яблок можно купить на 400 рублей?

– Сумма тринадцати различных натуральных чисел равна 92. Найдите эти числа.

– На первой полке книг в 6 раз больше, чем на второй. Известно, что на ней на 150 книг больше, чем на второй. Сколько книг на каждой полке?

### 3.2. Рекомендуемая литература

1. Педагогика: [учеб. для вузов] / под ред. А.П. Тряпицыной. – Санкт-Петербург: Питер, 2014. – 304 с.

2. Педагогика: учебник / Г.М. Коджаспирова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 719 с. – (Академический курс). – ISBN 978-5-9916-3603-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/pedagogika-425916>.

3. Марусева И.В. Современная педагогика (с элементами педагогической психологии): учебное пособие для вузов / И.В. Марусева. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 624 с.: ил. – ISBN 978-5-4475-4912-1; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279291>.

4. Егупова М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе: учебное пособие / М.В. Егупова; Московский педагогический государственный университет. – М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2014. – 239 с.: ил., табл., схем. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583>.

5. Золотарева Н.Д. Геометрия: основной курс с решениями и указаниями: [12+] / Н.Д. Золотарева, Н.Л. Семендяева, М.В. Федотов; под ред. М.В. Федотова. – эл. изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 307 с. – (ВМК МГУ – школе). – Режим доступа: – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561672>.

6. Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин: учебное пособие / Е.Е. Минченков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 492 с. – ISBN 978-5-8114-1945-6.

– Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/130494>.

7. Казьменко Е.А. Межпредметные связи на уроках математики с позиции ФГОС ООО / Е.А. Казьменко // Певзнеровские чтения. – 2014. – № 1. – С. 43-47. – ISSN 9999-7439. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/294130>.

8. Овчаров А.В. Межпредметные связи математики и физики в их историческом развитии / А.В. Овчаров // Наука и школа. – 2019. – № 2. – С. 103-109. – ISSN 1819-463X. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/311174>.