

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный педагогический
университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)**

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Наименование испытания:
«Математика»

Форма вступительного испытания:
Собеседование

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Вступительное испытание предполагает проверку знаний абитуриентов, поступающих на дневную и заочную форму обучения по результатам испытаний, организуемых вузом. Вступительный экзамен имеет устную форму (собеседование). Длительность экзамена составляет 1 час (60 мин).

Примерные вопросы для собеседования

1. Функция $y = \sin x$, её свойства и график.
2. Функция $y = \cos x$, её свойства и график.
3. Функция $y = \operatorname{tg} x$, её свойства и график.
4. Функция $y = \operatorname{ctg} x$, её свойства и график.
5. Функция $y = \log_a x$, её свойства и график.
6. Функция $y = a^x$, её свойства и график.
7. Функции вида $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.
8. Функция $y = x^n$, её свойства и график.
9. Понятие производной функции, основные правила вычисления производной, таблица производных основных элементарных функций.
10. Геометрический смысл производной функции, уравнение касательной к графику функции.
11. Физический смысл производной функции.
12. Исследование функции на монотонность, определение точек экстремума с помощью производной.
13. Понятие первообразной функции, свойства, таблица первообразных основных элементарных функций.
14. Параллельность прямых в пространстве, параллельность трех прямых.
15. Определение параллельности прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости, основные свойства.

16. Определение параллельных плоскостей, признак параллельности двух плоскостей, основные свойства.
17. Определение перпендикуляра и наклонной к плоскости, проекции наклонной. Теорема о трех перпендикулярах.
18. Определение перпендикулярных прямых в пространстве, основные свойства перпендикулярных прямых.
19. Определение перпендикулярности прямой и плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости.
20. Определение перпендикулярных плоскостей, признак перпендикулярности двух плоскостей.
21. Призма: определение, основания призмы, боковые грани, боковые ребра, высота, боковая поверхность призмы, полная, правильная призма.
22. Пирамида: определение, ее основание, боковые грани, боковые ребра, высота, боковая поверхность пирамиды, правильная пирамида, площадь боковой и полной поверхностей пирамиды.
23. Цилиндр: определение, основания, боковая поверхность цилиндра, высота, образующая, развертка, площадь боковой поверхности цилиндра, площадь полной поверхности цилиндра.
24. Конус: определение, основание, высота, боковая поверхность конуса, образующая, развертка, площадь боковой поверхности конуса, площадь полной поверхности конуса.
25. Сфера и шар: определения, центр, радиус, диаметр сферы, центр, радиус, диаметр шара. Уравнение сферы.

Критерии оценки ответа поступающего

85-100 баллов:

Поступающий демонстрирует высокий уровень владения теоретическими знаниями. Проявляет высокую мотивацию к научно-исследовательской деятельности и обобщению собственного

профессионального опыта. Проявляет креативные способности, может дать оригинальное нестандартное решение задачи.

В ответе поступающий апеллирует к первоисточникам, трудам классиков, а также современных исследователей. Поступающий проявляет умение доказательно объяснить факты и явления, обнаруживает умение критично относиться к научной информации, высказывает собственные суждения относительно дискуссионных вопросов, неустоявшихся научных определений и дефиниций. Ответ поступающего логически выстроен, речь грамотная, развёрнутая, осмысленно использует в суждениях научную терминологию.

70-84 балла:

Поступающий демонстрирует хороший уровень владения теоретическими знаниями; не всегда свободно ориентируется в вопросах, допускает отдельные неточности. Имеет хороший кругозор, проявляет средние креативные способности, может сформулировать оригинальное нестандартное решение задачи.

В ответе поступающий апеллирует к первоисточникам, трудам классиков и современных исследователей. Поступающий проявляет умение доказательно объяснить факты и явления, обнаруживает умение критично относиться к научной информации, высказывает собственные суждения относительно дискуссионных вопросов, неустоявшихся научных определений и дефиниций, но не всегда может проявить собственную позицию. Ответ абитуриента логически выстроен, речь грамотная, осмысленно использует научную терминологию, возможны отдельные речевые ошибки.

50-69 баллов:

Поступающий демонстрирует средний уровень владения теоретическими знаниями. Проявляет слабые креативные способности, затрудняется дать оригинальное нестандартное

решение задачи.

Поступающий знает основной материал, но испытывает трудности в самостоятельном воспроизведении, ориентируется в вопросах предмета посредством дополнительных вопросов преподавателя. Испытывает трудности в объяснении фактов и явлений. При помощи дополнительных вопросов преподавателя высказывают собственные суждения относительно дискуссионных вопросов. Затрудняется в подкреплении высказываемых теоретических положений примерами, но может справиться с затруднениями под руководством преподавателя. Нарушена логика выстраивания ответа. Допускает неточности в использовании научной терминологии.

0-50 баллов:

Поступающий демонстрирует слабый уровень владения теоретическими знаниями, плохо ориентируется в вопросах. Не проявляет креативные способности, не может дать оригинальное нестандартное решение задачи (или отказывается от ответа).

У абитуриента имеются отдельные представления о материале. Не ориентируется в вопросах. В ответе не апеллирует к первоисточникам, имеет слабые, отрывочные представления о трудах классиков и современных исследователей. Абитуриент не проявляет умения доказательно объяснить факты и явления. Отсутствует умение критично относиться к научной информации, не имеет собственных суждений относительно дискуссионных вопросов, не появляется собственная позиция по рассматриваемым вопросам. Отрывочные теоретические высказывания поступающий не иллюстрирует соответствующими примерами, что свидетельствует о неумении поступающего делать адекватные выводы и умозаключения. Отсутствует логика в выстраивании ответа. Абитуриент не владеет

научной терминологии. Испытывает значительные затруднения об ответах на вопросы.

Программа одобрена на заседании приемной комиссии от 25.04.2025 г.
протокол №4