

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті
Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева

Математика және жаратылыстану ғылымдарының факультеті
Факультет математики и естественных наук

«Математика және физика» кафедрасы
кафедра «Математика и физика»

БЕКІТЕМІН/ УТВЕРЖДАЮ
Академиялық мәселелер жөніндегі
Басқарма мүшесі

Солтүстік Қазақстан университеті
Управление по академическим
вопросам

А. Пурпеисова
2026 г.



ТАЛАПҚЕРЛЕРГЕ АРНАЛҒАН ТҮСУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ
(орта кәсіптік және жоғары білім беру негізіндегі жеделдетілген)
6B01516 «Математика» білім беру бағдарлама бойынша
мемлекеттік және орыс тілінде оқыту

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ
(на базе среднего профессионального и высшего образования)
по образовательной программе 6B01516 «Математика»
с государственным и русским языком обучения

Петропавл 2026 ж./ Петропавловск 2026 г.

Программа разработана:

1. Чугунова А.А., к.п.н., сеньор-лектор
2. Дарбаева Д.К., к.ф-м.н., преподаватель

del
del

Рассмотрена и рекомендовано к утверждению на заседаниях:

Академического Совета университета

Протокол № 11 «20» 04 2026 г.

Председатель АС университета *del* А.Х. Нурписова

Совета факультета математики и естественных наук по Академическому качеству

Протокол № 4 «27» марта 2026 г.

Председатель Совета факультета математики и естественных наук по Академическому качеству

del А.С. Маратова

Кафедры «Математика и физика»

Протокол № 8 «31» марта 2026 г.

Заведующий кафедрой «Математика и физика»

del А.А. Таджигитов

Мақсаттары мен міндеттері:

Математика пәні бойынша кіріспе сынақтың мақсаты — 6B01516 «Математика» білім беру бағдарламасы бойынша бакалавриатта оқуға түсуші тұлғалардың орта жалпы білім беру бағдарламасы көлеміндегі меңгеру деңгейін бағалау, сондай-ақ жүзеге асырылатын білім беру бағдарламасын игеруге ең қабілетті әрі дайын талапкерлерді анықтау.

Кіріспе сынақты өткізу барысында емтихан тапсырушылардың алгебра мен геометрияның негізгі теоремаларын түсінуіне, сондай-ақ әртүрлі есептерді шешудің негізгі әдістерін білуіне ерекше назар аударылуы тиіс.

Сұхбаттың құрылымы мен бағалау критерийлері

Кіріспе сұхбат офлайн форматта өткізіледі.

1. Құрылымы

Берілген сұрақ бойынша талапкердің ауызша жауапқа дайындалуына бөлінетін уақыт 30 минуттан аспайды. Дайындық аяқталғаннан кейін талапкер сұраққа жауап береді және комиссия мүшелерінің қосымша және/немесе нақтылаушы сұрақтарына (15 минуттан аспайды) белгіленген кезектілікпен жауап береді.

2. Сұхбатты бағалау критерийлері

№	Критерийлер	Балл
1	Нақты сұрақ аясында ғылыми сала терминологиясын еркін меңгеруі көрсетілген	20
2	Оқу материалының мазмұны мен логикасында қателер жоқ	20
3	Талапкердің берілген сұрақты түсінетіні байқалады	20
4	Материал кеңінен баяндалған, түсіндірмелер бар	20
5	Теорияны түсіндіретін мысалдар келтірілген	20
	Барлығы	100

Сұхбаттан сәтті өтуін растайтын ең төменгі балл – 50 балл.

3. 6B01516 «Математика» білім беру бағдарламасы бойынша сұхбат сұрақтары

- орта білім негізінде
- жоғары білім негізінде
- шетел азаматтары үшін

1. Рационал және иррационал өрнектердің тепе-теңдік түрлендірулер
2. Корсеткіштік және логарифмдік өрнектердің тепе-теңдік түрлендірулер
3. Анықтама көмегімен теңсіздіктерді дәлелдеу
4. Теңсіздіктерді дәлелдеуін синтетикалық әдісі
5. Қайшылықты әдісі арқылы теңсіздіктерді дәлелдеу
6. Математикалық индукция әдісімен теңсіздіктерді дәлелдеу
7. Рационал теңдеулер
8. Модуль таңбасымен айнымалы бар теңдеулер

9. Рационал теңдеулердің жүйелері
10. Теңдеулердің жүйелер шешімдерінің негізгі әдістер
11. Біртекті жүйелер
12. Симметриялы жүйелер
13. Теңдеулер және теңдеулердің жүйелерді құруға есептер
14. Сандық тәуелділікке есептер
15. Прогрессияға есептер
16. Қозғалысқа есептер
17. Үйлесімді жұмысқа есептер
18. Қоспалар және қосындыларға есептер
19. Иррационал теңдеулер және теңдеулердің жүйелер
20. Көрсеткіштік теңдеулер
21. Логарифмдік теңдеулер
22. Сызықты және квадраттық теңдеулер
23. Көрсеткіштік теңдеулердің жүйелер
24. Логарифмдік теңдеулердің жүйелер
25. Рационал теңсіздіктер
26. Бір айнымалы бар теңсіздіктердің жүйелер және жиынтықтар
27. Модуль таңбасымен айнымалы бар теңсіздіктер
28. Иррационал теңсіздіктер
29. Көрсеткіштік теңсіздіктер
30. Логарифмдік теңсіздіктер
31. Аралас теңдеулер, теңдеулердің жүйелер
32. Аралас теңсіздіктер
33. Теңдеулер және теңсіздіктер шешу кезінде функциялар қасиеттерді қолдану
34. Тригонометриялық өрнектердің тепе-теңдік түрлендірулер
35. Кері тригонометриялық функциялар бар өрнектердің тепе-теңдік түрлендірулер
36. Тригонометриялық өрнектер бар теңсіздіктерді дәлелдеу
37. Тригонометриялық теңдеулердің шешімі
38. Тригонометриялық теңдеулердің жүйелер
39. Тригонометриялық теңсіздіктердің шешімі
40. Кері тригонометриялық функциялар бар теңдеулер
41. Планиметрияның негізгі түсініктер және аксиомалар
42. Үшбұрыш. Үшбұрыштың тамаша сызықтар мен нүктелер. Тікбұрышты үшбұрыш. Үшбұрыштардың шешімі. Үшбұрыштың ауданы
43. Дөңес фигура туралы түсінігі. Көпбұрыш. Дұрыс көпбұрыштар
44. Төртбұрыштар. Параллелограмм, трапеция, көпбұрыштың ауданы
45. Шеңбер, Дөңгелек. Жанама және қиюшы. Шеңбердің доғалар мен хордалар
46. Іштей сызылған және сырттай сызылған үшбұрыштар, төртбұрыштар, көпбұрыштар
47. Кеңістіктегі түзулер мен жазықтықтардың өзара орналасуы
48. Екіжақты бұрыштар. Пирамида мен призмада қималар
49. Іштей сызылған және сырттай сызылған көпжақтар
50. Кеңістіктік денелер беттердің ауданы есептеу: призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, қиық пирамида, қиық конус
51. Кеңістіктік денелер көлемдерді есептеу: призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, қиық пирамида, қиық конус
52. Жазықтықтағы салулар
53. Сызықты функция, оның графигі және қасиеттер
54. Квадраттық функция, оның графигі және қасиеттер
55. Дәрежелік функция, оның графигі және қасиеттер
56. Көрсеткіштік функция, оның графигі және қасиеттер
57. Логарифмдік функция, оның графигі және қасиеттер

58. Тригонометриялық функциялар, графиктер және қасиеттер
59. Кері тригонометриялық функция, графиктер және қасиеттер
60. Туынды. Дифференциалдаудың ережелері, туындылардың кестесі
61. Функциялардың өсуі және кемуі. Экстремум
62. Алғашқы функция. Анықталмаған интеграл және оның қасиеттер
63. Анықталған интеграл және оның қасиеттер. Қисық сызықты трапецияның ауданы

4. Әдебиет:

1. А. Шыныбеков, Д. Шыныбеков Алгебра, 7 класс, Алматы, Атамұра, 2017.
2. А. Шыныбеков, Д. Шыныбеков Геометрия, 7 класс, Алматы, Атамұра, 2017.
3. А. Абылкасымова, Т.Кучер, В. Корчевский, З. Жумагулова Алгебра, 8 класс, Алматы, Мектеп, 2018.
4. В. Смирнов, Е. Туяков Геометрия, 8 класс, Алматы, Мектеп, 2018.
5. А. Шыныбеков, Д. Шыныбеков, Р. Жумабаев Алгебра, 9 класс, Алматы, Атамұра, 2019.
6. А. Шыныбеков, Д. Шыныбеков, Р. Жумабаев Геометрия, 9 класс, Алматы, Атамұра, 2019.
7. А. Шыныбеков, Д. Шыныбеков, Р. Жумабаев Алгебра и начала анализа, 10 класс, Алматы, Атамұра, 2019.
8. А. Шыныбеков, Д. Шыныбеков, Р. Жумабаев Геометрия, 10 класс, Алматы, Атамұра, 2019.
9. А. Абылкасымова, В. Корчевский, З. Жумагулова Алгебра и начала анализа, 11 класс, Алматы, Мектеп, 2020.
10. В. Смирнов, Е. Туяков Геометрия, 11 класс, Алматы, Мектеп, 2020.

Цели и задачи:

Целью вступительного испытания по математике является оценка уровня освоения лицами, поступающими для обучения по образовательной программе бакалавриата 6B01516 «Математика» в объеме программы среднего общего образования, а также выявления наиболее способных и подготовленных поступающих к освоению реализуемой образовательной программы. При проведении вступительного испытания внимание должно быть обращено на понимание экзаменуемым основных теорем как алгебры, так и геометрии и знание основных методов решения различных задач.

Структура и критерии оценивания собеседования

Вступительное собеседование проводится в офлайн формате.

1. Структура.

Время, отводимое на подготовку абитуриента к устному ответу по данному вопросу, не превышает 30 минут. После завершения подготовки абитуриент отвечает на вопрос и на дополнительные и/или уточняющие вопросы членов комиссии (не более 15 минут), соблюдением установленной очередности.

2. Критерии оценивания собеседования

№	Критерии	Балл
---	----------	------

1	Продemonстрировано свободное оперирование терминологией научной области в рамках конкретного вопроса.	20
2	Отсутствуют ошибки в логике и содержании изложения учебного материала.	20
3	Наблюдается понимание обучающимся излагаемого вопроса	20
4	Материал излагается развернуто, присутствуют пояснения	20
5	Приведены примеры, иллюстрирующие теорию	20
	Итого	100

Минимальное количество баллов подтверждающее успешное прохождение собеседования – 50 баллов.

3. Вопросы для проведения собеседования по образовательной программе 6B01516 «Математика»

- на базе среднего образования
- на базе высшего образования
- иностранные граждане

1. Тождественные преобразования рациональных и иррациональных выражений.
2. Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений
3. Доказательство неравенств с помощью определения
4. Синтетический метод доказательства неравенств
5. Доказательство неравенств методом от противного
6. Доказательство неравенств методом математической индукции
7. Рациональные уравнения
8. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля
9. Системы рациональных уравнений
10. Основные методы решения систем уравнений
11. Однородные системы
12. Симметрические системы
13. Задачи на составление уравнений и систем уравнений
14. Задачи на числовые зависимости
15. Задачи на прогрессии
16. Задачи на движение
17. Задачи на совместную работу
18. Задачи на сплавы и смеси
19. Иррациональные уравнения и системы уравнений
20. Показательные уравнения
21. Логарифмические уравнения
22. Линейные и квадратные уравнения
23. Системы показательных уравнений
24. Системы логарифмических уравнений
25. Рациональные неравенства
26. Системы и совокупности неравенств с одной переменной
27. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля
28. Иррациональные неравенства

29. Показательные неравенства
30. Логарифмические неравенства
31. Комбинированные уравнения, системы уравнений
32. Комбинированные неравенства
33. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств
34. Тождественные преобразования тригонометрических выражений
35. Тождественные преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции
36. Доказательство неравенств, содержащих тригонометрические выражения
37. Решение тригонометрических уравнений
38. Системы тригонометрических уравнений
39. Решение тригонометрических неравенств
40. Уравнения, содержащие обратные тригонометрические функции
41. Основные понятия и аксиомы планиметрии
42. Треугольник. Замечательные линии и точки в треугольнике. Прямоугольный треугольник. Решение треугольников. Площадь треугольника.
43. Понятие о выпуклой фигуре. Многоугольник. Правильные многоугольники.
44. Четырехугольники. Площадь параллелограмма, трапеции, многоугольника.
45. Окружность. Круг. Касательная и секущая. Дуги и хорды окружности.
46. Вписанные и описанные треугольники, четырехугольники, многоугольники
47. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве
48. Двугранные углы. Сечения в пирамидах и призмах.
49. Вписанные и описанные многогранники
50. Вычисление площадей поверхностей пространственных тел: призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, усеченная пирамида, усеченный конус.
51. Вычисление объемов пространственных тел: призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, усеченная пирамида, усеченный конус.
52. Построение на плоскости
53. Линейная функция, ее график и свойства
54. Квадратичная функция, ее график и свойства
55. Степенная функция, ее график и свойства
56. Показательная функция, ее график и свойства
57. Логарифмическая функция, ее график и свойства
58. Тригонометрические функции, графики и свойства
59. Обратные тригонометрические функции, их графики и свойства
60. Производная. Правила дифференцирования, таблица производных
61. Возрастание и убывание функций. Экстремум
62. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства
63. Определенный интеграл и его свойства. Площадь криволинейной трапеции

4. Литература:

1. А. Шыныбеков, Д. Шыныбеков Алгебра, 7 класс, Алматы, Атамұра, 2017.
2. А. Шыныбеков, Д. Шыныбеков Геометрия, 7 класс, Алматы, Атамұра, 2017.
3. А. Абылкасымова, Т.Кучер, В. Корчевский, З. Жумагулова Алгебра, 8 класс, Алматы, Мектеп, 2018.
4. В. Смирнов, Е. Туяков Геометрия, 8 класс, Алматы, Мектеп, 2018.
5. А. Шыныбеков, Д. Шыныбеков, Р. Жумабаев Алгебра, 9 класс, Алматы, Атамұра, 2019.
6. А. Шыныбеков, Д. Шыныбеков, Р. Жумабаев Геометрия, 9 класс, Алматы, Атамұра, 2019.

7. А. Шыныбеков, Д. Шыныбеков, Р. Жумабаев Алгебра и начала анализа, 10 класс, Алматы, Атамұра, 2019.
8. А. Шыныбеков, Д. Шыныбеков, Р. Жумабаев Геометрия, 10 класс, Алматы, Атамұра, 2019.
9. А. Абылкасымова, В. Корчевский, З. Жумагулова Алгебра и начала анализа, 11 класс, Алматы, Мектеп, 2020.
10. В. Смирнов, Е. Туяков Геометрия, 11 класс, Алматы, Мектеп, 2020.