

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»

БЕКІТЕМІШ/ УТВЕРЖДАЮ  
Академиялық мәселелер жөніндегі  
Басқарма мүшесі  
Член Правления по академическим  
вопросам  
«» А.Пурпеисова  
2026 г.



ТАЛАПҚЕРЛЕРГЕ АРНАЛҒАН ТҮСУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ  
(жоғары білім беру негізіндегі жеделдетілген)  
7M01503 «Физика» білім беру бағдарлама бойынша  
орыс тілінде оқыту

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ  
(на базе высшего образования)  
по образовательной программе 7M01503 «Физика»  
с русским языком обучения

Петропавл 2026 ж./ Петропавловск 2026 г.

Программа разработана:

1. Сартин С.А., к.ф.-м.н., доцент
2. Аманжолова А.Ж., сеньор-лектор

Рассмотрена и рекомендовано к утверждению на заседаниях:

Академического Совета университета

Протокол № 11 « 20 » 04 2026 г.

Председатель АС университета  А.Х. Нурпеисова

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

 А.С. Маратова

Кафедры «Математика и физика»

Протокол № 8 «31» марта 2026 г.

Заведующий кафедрой «Математика и физика»

 А.А. Таджигитов

## Цели и задачи:

Целью вступительного испытания по физике является оценка уровня освоения лицами, поступающими для обучения по образовательной программе магистратуры 7M01503 «Физика» в объеме программы бакалавриата, 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 законов физики 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 | Продемонстрировано 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 7M01503 «Физика»

- на базе высшего образования
- иностранные граждане

## ФИЗИКА

1. Кинематика поступательного и вращательного движения.
2. Динамика материальной точки. Работа и энергия.
3. Механика жидкостей.
4. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.
5. Основы термодинамики.
6. Реальные газы.
7. Электростатика.
8. Постоянный электрический ток.
9. Магнитное поле.
10. Электромагнитная индукция.
11. Электродинамика
12. Колебания и волны.
13. Геометрическая и волновая оптика.
14. Квантовая природа излучения.
15. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.

## МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ

1. Методика преподавания физики как педагогическая наука, вопросы и методы исследования.
2. Основные задачи преподавания физики в школе: Формы организаций учебных занятий по физике, система занятий по физике.
3. Внеклассная работа по физике. Новые технологии обучения физике.
4. Демонстрационный эксперимент по физике.
5. Решение физических задач.
6. Новые технологии обучения физике.
7. Значение, особенности структуры, содержания и методики преподавания курса физики на первой ступени.
8. Методика изучения раздела механики в профильной школе. Раздел «Механика» в школьном курсе.
9. Методика изучения молекулярной физики в школьном курсе физики.
10. Методика изучения термодинамики.
11. Научно-методический анализ и методики изучения школьного курса «Электродинамика».
12. Методика формирования понятий «Электрический заряд».
13. Структура и содержание раздела «Электромагнитные волны».
14. Структура и содержание раздела «Оптика».
15. Структура и содержание раздела «Физика атома и атомного ядра».

## Литература: ФИЗИКА

1. Алешкевич, В.А. Электромагнетизм. Университетский курс общей физики / В.А. Алешкевич. - М.: Физматлит, 2014. - 404 с.
2. Бондарев, Б.В. Курс общей физики. В 3-х т.Т. 1. Механика: Учебник для бакалавров / Б.В. Бондарев. - М.: Юрайт, 2013. - 353 с.
3. Грабовский, Р.И. Курс физики: Учебное пособие / Р.И. Грабовский. - СПб.: Лань, 2012. - 608 с.
4. Ерофеева, Г.В. Практические занятия по общему курсу физики: Учебник для бакалавриата и магистратуры / Г.В. Ерофеева, Ю.Ю. Крючков, Е.А. Склярова и др. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 492 с.

5. Калашников, Н.П. Практикум по решению задач по общему курсу физики. Основы квантовой физики. Строение вещества. Атомная и ядерная физика: Учебное пособие / Н.П. Калашников. - СПб.: Лань, 2014. - 240 с.
6. Канке, В.А. Курс общей физики. Т. 4. Сборник вопросов и задач по общей физике В 4-х тт Т:4 / В.А. Канке. - М.: КноРус, 2012. - 368 с.
7. Ливенцев, Н.М. Курс физики / Н.М. Ливенцев. - СПб.: Лань, 2012. - 672 с.
8. Ливенцев, Н.М. Курс физики: Учебник / Н.М. Ливенцев. - СПб.: Лань, 2012. - 672 с.
9. Лоренц, Х.А. Курс физики. В 2 т. / Х.А. Лоренц. - М.: Ленанд, 2016. - 824 с.
10. Лучич, С.И. Задачи по общему курсу физики в вопросах и ответах: Механика / С.И. Лучич, Н.И. Ширяева. - М.: КД Либроком, 2016. - 184 с.
11. Трофимова, Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач: Учебное пособие / Т.И. Трофимова. - М.: КноРус, 2013. - 280 с.
12. Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач. В 2-х т. Т. 2. Курс физики с примерами решения задач: Учебник / Т.И. Трофимова. - М.: КноРус, 2013. - 378 с.
13. Трофимова, Т.И. Курс физики: Учебное пособие для вузов / Т.И. Трофимова. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 560 с.
14. Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач. В 2-х т. Т. 1. Курс физики с примерами решения задач: Учебник / Т.И. Трофимова. - М.: КноРус, 2013. - 586 с.
15. Трофимова, Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач / Т.И. Трофимова. - М.: КноРус, 2013. - 280 с.

### МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ

1. Бухарова Г. Молекулярная физика и термодинамика. Методика преподавания: Учебное пособие для академическом бакалавриата. - М.: Юрайт, 2017.
2. Инновационные методы преподавания физики в вузе : Учебно-методический комплекс дисциплины. Специальность 5В060400-Физика. / Сост. А.М. Байняшев. - Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова, 2013.
3. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики. Под ред. Ю.И. Дика и др. - М.: Просвещение, 2020.
4. Э.Б. Эвенчик, и др. Методика преподавания физики в средней школе: Механика, - М.: Просвещение, 2017.
5. Байжасарова Г.З., Дуйсембаев Б.М., Медетбекова А.А. Физика и астрономия: методическое руководство (8 класс). - Алматы: Мектеп, 2012.
6. Куанбаева Б.У., Тумышева А.А. Физические экспериментальные задачи. - Атырау: Kaz Project, 2020.
7. Имашев Г.И., Куанбаева Б.У. Дифференцированные задания по физике. - Алматы: Отан, 2019.
8. Куанбаева Б.У. Разработка интерактивных лабораторных работ по физике. - Атырау, 2021.