

**УТВЕРЖДЕНО**  
**на заседании Ученого совета**  
**НАО «КазНУ им. аль-Фараби».**  
**Протокол № 10 от 13.05.2023 г.**

**Программа вступительного экзамена  
для поступающих в докторантуру  
на группу образовательных программ  
D011 – «Подготовка педагогов физики»**

**1. Общие положения.**

1. Программа составлена в соответствии с Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 600 «Об утверждении Типовых правил приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования» (далее – Типовые правила).

2. Вступительный экзамен в докторантуру состоит из написания эссе, сдачи теста на готовность к обучению в докторантуре (далее - ТГО), экзамена по профилю группы образовательных программ и собеседования.

Блок	Баллы
1. Эссе	10
2. Тест на готовность к обучению в докторантуре	30
3. Экзамен по профилю группы образовательной программы	40
4. Собеседование	20
Всего проходной	100/75

3. Продолжительность вступительного экзамена - 4 часа, в течение которых поступающий пишет эссе, проходит тест на готовность к обучению в докторантуре, отвечает на электронный экзаменационный билет. Собеседование проводится на базе вуза до вступительного экзамена.

**2. Порядок проведения вступительного экзамена.**

1. Поступающие в докторантуру на группу образовательных программ D011 - «Подготовка педагогов физики» пишут проблемное / тематическое эссе. Объем эссе – не менее 250-300 слов.

2. Электронный экзаменационный билет состоит из 3 вопросов.

## **Темы для подготовки к экзамену по профилю группы образовательной программы.**

### **Дисциплины «Педагогика высшей школы и Психология управления»**

1. Педагогическая наука и ее место в системе наук о человеке. Основные категории педагогики высшей школы. Основные направления и тенденции развития высшего образования в современном мире.
2. Нормативно-правовая база системы образования и высшего образования РК. Кредитная система обучения. Болонский процесс.
3. Методология педагогики высшей школы. Уровни методологии педагогики. Методы педагогических исследований.
4. Педагогическая деятельность и структура педагогической деятельности. Личность преподавателя высшей школы и современные требования к его компетентности.
5. Профессионально-педагогическая культура преподавателя высшей школы. Педагогическое мастерство преподавателя ВУЗа.
6. Содержание и структура педагогического общения. Стили и уровни педагогического общения.
7. Целостный педагогический процесс высшей школы. Закономерности и принципы педагогического процесса высшей школы. Этапы педагогического процесса высшей школы.
8. Понятие дидактики и процесса обучения. Закономерности и принципы обучения. Компоненты процесса обучения в высшей школе.
9. Содержание высшего профессионального образования. Структура и уровни содержания образования.
10. Классификация методов обучения.
11. Предмет психологии, ее задачи и методы. Методологические основы изучения человека. Наука о человеке. Основные методы психологических исследований.
12. Понятие о психике и ее эволюции. Происхождение и развитие сознания человека. Понятие о сознании. Развитие психики человека. Физиологические основы психики человека.
13. Общее понятие об ощущениях. Виды ощущений. Основные свойства и характеристика ощущений. Сенсорная адаптация и взаимодействие ощущений. Характеристика основных видов ощущений.
14. Общая характеристика восприятия. Физиологические основы восприятия. Основные свойства и виды восприятия.
15. Определение и общая характеристика памяти. Основные виды памяти. Основные процессы и механизмы памяти. Индивидуальные особенности памяти и ее развитие.
16. Природа и основные виды мышления. Основные формы мышления. Теоретические и экспериментальные подходы к исследованию мышления. Основные виды умственных операций. Решение сложных мыслительных задач и творческое мышление. Развитие мышления.
17. Общее понятие о личности. Взаимосвязь социального и биологического в личности. Формирование и развитие личности.
18. Общая характеристика способностей человека. Уровни развития способностей и индивидуальные различия. Развитие способностей.
19. Темперамент и характер. Понятие о темпераменте. Краткий обзор учений о темпераменте. Понятие о характере. Теоретические и экспериментальные подходы к исследованию характера. Формирование характера.

### **3. Список использованных источников.**

#### **Основная:**

1. Мынбаева А.К. Основы педагогики высшей школы: Учебное пособие. – 3-ое изд., доп. – Алматы, 2013. – 190 с.
2. Ахметова Г.К., Исаева З.А. Педагогика для магистратуры. – Алматы: Қазақ университеті, 2006.

3. Таубаева Ш.Т. Методология и методика дидактического исследования. Учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 246 с.
4. Столяренко Л.Д. Психология и педагогика высшей школы. Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс. – 2014. – 620 с.
5. Кредитная система обучения в вузе. – Алматы: Қазақ университеті, 2006. – 180 с.
6. Андреева Г.М. Социальная психология. - М.: Аспект Пресс, 2009. - 432 с.
7. Аронсон Эллиот, Уилсон Тим, Эйкерт Робин. Социальная психология. Психологические законы поведения человека в социуме. – СПб, прайм-ЕВРОЗНАК, 2008. – 560 с.
8. Берн Э. Игры, в которые играют люди: Психология человеческих взаимоотношений / Эрик Берн; пер. с англ. А. Грузберга. – М: Эксмо, 2012. – 353 с.
9. Берн Э. Люди, которые играют в игры: Психология человеческой судьбы / Эрик Берн; пер. с англ. А. Грузберга. – М: Эксмо, 2012. – 574с.
10. Бурлачук Л.Ф. Психодиагностика личности. – Киев, 2009. - 300 с.

**Дополнительная:**

1. Егоров В.В. Педагогика высшей школы. Учебное пособие. – Новосибирск: 2010. - 260 с.
2. Мынбаева А.К. Современное образование в фокусе новых педагогических концепций, тенденций и идей. – Алматы: Раритет, 2005. – 90 с.
3. Исаева З.А., Мынбаева А.К., Садвакасова З.М. Активные методы и приемы обучения в высшей школе. – Алматы: Қазақ университеті, 2005. – 122 с.
4. Мынбаева А.К., Садвакасова З.М. Инновационные методы обучения или как интересно преподавать. – Алматы, 2010. – 284 с.

**Дисциплина «Методика решения задач по физике»**

1. Предмет и методы исследования методики обучения физике. Связь методики обучения физике с другими науками. Общие вопросы методики обучения физике
2. Частные вопросы методики преподавания физики. Методика обучения на базовом и профильном уровне.
3. Частные вопросы методики преподавания физики. Методика обучения решению физических задач.
4. Понятие «физическая задача». Структура. Классификация. Роль, место задач в обучении физике. Методика решения и методика обучения решению УФЗ.
5. Сущность и структура процесса решения УФЗ. Этапы процесса решения физических задач.
6. Типы задач. Роль логических задач в обучении физике. Ознакомление с содержанием логической задачи.
7. Виды и особенности решения графических задач.
8. Экспериментальные задачи. Постановка и решение экспериментальных задач.
9. УФЗ как средство контроля и способ оценки знаний и умений. Содержание и оценка тестовых заданий и контрольных работ по физике
10. Некоторые общие вопросы методики решения физических задач по различным разделам общего курса физики в вузе.
11. Особенности методики обучения решению физических задач по механике в вузе.
12. Особенности методики обучения решению физических задач по молекулярной физике в вузе.
13. Методика обучения решению задач по электростатике в вузе.
14. Методика обучения решению физических задач по разделу «Постоянный и переменный токи» в вузе.
15. Методика обучения решению физических задач по разделу «Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны» в вузе.

### 3. Список использованных источников.

#### Основная:

1. Иродов И.Е. Задачи по общей физике: учеб. пособие для вузов / И. Е. Иродов. - 10-е изд. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2014. - 431, [2] с.
2. Савельев И. В. Курс общей физики: учеб. пособие: в 5 т. / И. В. Савельев. - 5-е изд., испр. - СПб.; М.; Краснодар: Лань. - 2011. - ISBN 978-5-8114-1206-8 Т. 1: Механика. - 336 с.
3. Трофимова Т.И. Краткий курс физики: с примерами решения задач: учеб. пособие / Т. И. Трофимова; Учеб.-метод. центр "Класс. учебник". - 4-е изд., стер. - М.: КноРус, 2015. - 279с.
4. Коркина В. И. Общие основы педагогики: учеб. для студ. пед. специальностей / В. И. Коркина, Г. С. Тишмаганбетова; М-во образования и науки РК, КарГУ им. Е. А. Букетова. - 3-е изд. - Караганда: Акнұр, 2019. - 171 с.
5. Ахметова Г.К. Стратегия образовательных инноваций: преемственность многоуровневого образования: монография / Г. К. Ахметова, Г. Н. Паршина; КазНУ им. аль-Фараби. - Алматы: Қазақ ун-ті, 2007. - 185, [2] с.
6. Айтбаева А.Б. Арт-методы в образовании: учеб. пособие / А. Б. Айтбаева, Г. А. Қасен; КазНУ им. аль-Фараби. - Алматы: Қазақ ун-ті, 2018. - 203 с.

#### Дополнительная:

1. Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: Учебник для студ. сред. спец. учеб. заведений/ Е.В. Бережнова, В.В. Краевский. - М.: Академия, 2005. - 128 с.
2. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие/ М. Ф. Шкляр. - 4-е изд.. - М.: Дашков и К, 2012. - 244 с
3. Колесникова И. А. Педагогическое проектирование: учебное пособие/ И. А. Колесникова. - 3-е изд., стер.. - М.: Академия, 2008. - 288 с.
4. Жукарев А. С. Задачи повышенной сложности в курсе общей физики [Текст] : монография / А. С. Жукарев, А. Н. Матвеев, В. К. Петерсон; Под ред. А. Н. Матвеева. - М. : Изд-во МГУ, 1985. - 200 с.
5. Антонов Л.И. Методика решения задач по электричеству [Текст] : учеб.-метод. комплекс / Л. И. Антонов. - М. : Изд-во МГУ, 1982. - 167 с.

### Дисциплина «Методика преподавания физики»

1. Цели и задачи дисциплины "Методика преподавания физики". Задачи методики преподавания. Роль физики в образовательном процессе.
2. Функции обучения. Роль физической науки в образовательном процессе.
3. Виды уроков по физике. Планирование учебных занятий по физике, календарный план, поурочный план. План проведения урока нового материала по физике. Требования к современному уроку физики.
4. Предмет "Физика" как учебная дисциплина, ее структура, содержание. Современные тенденции совершенствования содержания курса физики. Виды учебного эксперимента по физике. Требования к кабинету физики.
5. Научные логические методы, применяемые в обучении физике, синергетическая основа педагогического управления.
6. Дидактические принципы обучения физике. Основные профессионально-методические знания, умения и навыки учителя физики.
7. Методы обучения физике. Опорные знаки в физике, структурно-логические системы.
8. Методы учета и контроля знаний, умений и навыков по физике. Основные принципы при составлении тестов. Сущность оценок и рейтинговых баллов.
9. Возможности управления познавательной деятельностью обучающихся при решении физических задач. Цели и задачи применения технических средств обучения в процессе преподавания физики.
10. Физические задачи как средство обучения и воспитания. Классификация задач по физике. Использование метода проблемного обучения на уроках физики.

11. Возможности проведения экскурсий, внеклассная работа по физике. Организация и содержание работы физических и физико-технических кружков.

12. Организация факультативных занятий по физике и их назначение. Возможность формирования научного мировоззрения и социализации обучающихся в процессе преподавания физики. Активные методы обучения, используемые на занятиях по физике.

13. Возможности использования компьютера на занятиях по физике. Отличительные особенности образования в других странах.

14. Методика изучения основных тем курса механика. Методика введения основных понятий кинематики: материальная точка, система отсчета, перемещение, скорость, ускорение.

15. Методика введения основных положений динамики: масса, сила. Законы сохранения в механике, покажите их связь со свойствами пространства и времени.

16. Методические вопросы курса молекулярной физики. Методику формирования понятий: моль, температура. Термодинамические характеристики (теплота, работа, внутренняя энергия, обратимые и необратимые процессы). Выведите методом индукции уравнение состояния идеального газа.

17. Методика формирования понятий курса электродинамика: электрический заряд, электрическое поле, напряженность электрического поля, потенциал.

18. Методика формирования понятий: магнитное поле, магнитная индукция, сила Лоренца.

19. Методика формирования понятия собственных механических и электромагнитных колебаний. Математический маятник, колебательный контур. Методика формирования понятий: вынужденные механические и электромагнитные колебания. Явление резонанса.

20. Методика формирования понятий квантовой физики, квантовых свойств света.

### **Список использованных источников.**

#### **Основная:**

1. Жанабаев З.Ж., Тынтаева Ш.Б., Жолдасова Х.Б. Теория и методика обучения физике. – Алматы: Қазақ университеті, 2007. – 135 с.

2. Жанабаев З.Ж., Мукушев Б.А. Синергетика в педагогике, Алматы, 2002, 127 с.

3. Школьные учебники и учебные пособия по физике и астрономии для V11 - X1 классов.

4. Каменецкий С.Е., Пурьшева Н.С., Вадеевская, Н.Е. и др. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы/, - М., 2000, 368 с.

5. Каменецкий С.Е., Пурьшева Н.С., Вадеевская Н.Е. и др. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: Учебное пособие для студ. Высш. Пед. Учеб. Заведений – М.: Изд. Центр «Академия», 2000.

6. Карташов В. Ф. Практические работы по астрономии: Методические рекомендации и задания. - Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 1999. - 196 с.

7. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики/ Под ред. Ю. И. Дик, О.Ф. Кабардина, М., 1993, 208 с.

8. Периодические журналы: «Физика в школе», «Квант», «Успехи физических наук», «Информатика, физика, математика» (на каз.яз.), «Новое в жизни, науке, технике. Сер.физика».

9. Андрианов Н. К., Марленский А.Д. Астрономические наблюдения в школе. - М.: Просвещение, 1987.- 112 с.

10. Бурсиан Э.М. Задачи по физике для компьютера, М., 1991, 291с.

#### **Дополнительная:**

1. Закирова Н. А., Гаврилова Е. П. Физика мен астрономиядан тестік тапсырмалар жинағы: 9 сынып. - Көкшетау : Келешек - 2030, 2007. - 199 б.

2. Жанабаев З.Ж., Мукушев Б.А. Синергетика в педагогике, Алматы, 2002, 127 с.

3. Оқушы анықтамасы: Физика. - Алматы : Арман-ПВ, 2005. - 408 б.

4. Симакин М. В., Хамзина Б. Е. Физикадан есеп шығарудың әдістемелік нұсқаулары: жаратылыстану-математика бағытындағы 10-сыныпқа арналған. - Көкшетау : Келешек - 2030, 2007. - 119 б.

5. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики/ Под ред. Ю.И.Дик, О.Ф.Кабардина, М., 1993, 208 с.

6. VII - XI сыныптардың физика және астрономия бойынша мектеп оқулықтар мен әдістемелік құралдар.