

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского»

Кафедра общей физики
Лаборатория методики преподавания физики

Утверждаю:

Проректор по учебной работе
_____ Т.Б. Смирнова

« ____ » _____ 2018 г.

ПРОГРАММА
вступительного экзамена в аспирантуру по направлению
Образование и педагогические науки

**Теория и методика обучения и воспитания (физика, уровни общего
среднего и профессионального образования)**

Омск, 2018

Разработана зав. лабораторией методики преподавания физики д.пед.н., профессором кафедры общей физики Ланкиной М.П.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры общей физики «___» _____ 2018 г. Протокол № _____

Зав. кафедрой общей физики _____ М.П. Ланкина

Программа рассмотрена и утверждена на заседании лаборатории методики преподавания физики «28» марта 2018 г. Протокол № 3 (204).

Зав. лабораторией МПФ _____ М.П. Ланкина

Цель вступительного экзамена состоит в выявлении у поступающих базового уровня подготовки в предметной области «физика» и в области методики обучения физике, необходимого для обучения в аспирантуре по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (физика, уровни общего и профессионального образования).

Экзаменуемый отвечает на два вопроса. Первый вопрос общеметодический, второй – частнометодический. Настоящая программа описывает цели, содержание и основную литературу, которая рекомендуется при подготовке к вступительному экзамену в аспирантуру по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (физика, уровни общего и профессионального образования).

В ряде вопросов программы проведено разделение содержания в соответствии с указанными уровнями (вопросы 9-11, 23). Остальные вопросы – как общеметодические, так и частнометодические – могут быть раскрыты как на материале школьного курса, так и вузовского общего курса физики. Предусмотрено поступление в аспирантуру работников образования двух категорий: а) учителей школ, лицеев, гимназий и б) преподавателей и сотрудников средних профессиональных и высших учебных заведений. При подготовке к вступительному экзамену и его сдаче учителю рекомендуется использовать материал элементарного курса физики, а преподавателю – материал (общего) курса физики по Федеральному государственному образовательному стандарту специальности (направления) того образовательного учреждения, в котором он работает. При ответе поступающего в аспирантуру на общеметодические вопросы обязательны примеры из личного опыта организации учебного процесса по физике соответствующего уровня образования.

1. Предмет и актуальные задачи теории и методики обучения физике (ТМОФ) как науки, ее связь с другими науками.
2. Методы педагогических исследований.
3. Методика и технология обучения. Признаки и этапы педагогической технологии.
4. Методы обучения физике. Классификация методов обучения.
5. Способы (восприятие, осознание, запоминание; воспроизведение по образцу и в знакомой ситуации; решение проблем; переживание) и уровни усвоения содержания образования, их взаимосвязь.
6. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный или информативный; инструктивно-репродуктивный.
7. Методы обучения: проблемный, частично-поисковый или эвристический, исследовательский.
8. Задачи обучения физике в школе и в вузе.
9. Научно-методический анализ содержания школьного курса физики. Факторы, определяющие содержание курса (профили образования).
10. Формы учебных занятий по физике в школе.
11. Формы учебных занятий по физике в вузе.
12. Дидактические основы реализации связей физики с другими учебными предметами в школе и в вузе.
13. Принципы обучения как категории дидактики, отражающие нормативную функцию педагогики. Взаимоотношение закономерностей и принципов

- обучения. Содержание и обоснование принципов научности и посильной трудности.
14. Принципы обучения как категории дидактики, отражающие нормативную функцию педагогики. Взаимоотношение закономерностей и принципов обучения. Содержание и обоснование принципов наглядности обучения и развития теоретического мышления.
 15. Информационные технологии в обучении физике.
 16. Контрольно-оценочная деятельность.
 17. Тестирование как метод исследования и контроля. Надежность, валидность тестов.
 18. Дидактические основы организации самостоятельной работы учащихся в процессе обучения физике.
 19. Психолого-дидактические основы формирования научных физических понятий у учащихся.
 20. Систематизация и обобщение знаний по физике (классификация, установление причинно-следственных знаний, выделение единиц учебного материала).
 21. Решение задач по физике. Классификация учебных физических задач. Структура процесса решения задачи.
 22. Олимпиада как форма внеклассной (внеаудиторной) работы по физике (цели, виды, этапы, классификация олимпиадных задач).
 23. Планирование учебного процесса по физике. Образовательный стандарт, учебный план, типовая программа, федеральный перечень учебников, тематическое планирование, поурочный план. (Образовательный стандарт, учебный план, типовая программа, рабочая программа дисциплины, индивидуальный план преподавателя).
 24. Основные элементы методики изучения темы “Кинематика”.
 25. Основные элементы методики изучения темы “Динамика”.
 26. Основные элементы методики изучения законов сохранения в механике (законы сохранения импульса, энергии, момента импульса).
 27. Основные элементы методики изучения темы “Статика. Равновесие тел”.
 28. Основные элементы методики изучения гидродинамики.
 29. Основные элементы методики изучения механических колебаний и волн.
 30. Методика изучения принципов классической термодинамики.
 31. Методика изучения основ молекулярно-кинетической теории строения вещества. Научно-методический анализ понятий “температура” и “внутренняя энергия”.
 32. Методика изучения свойств электромагнитного поля.
 33. Методика изучения темы “Электрический ток” (в том числе – “Электрический ток в различных средах”).
 34. Методика изучения свойств твердых тел в курсе физики.
 35. Методика изучения геометрической оптики.
 36. Методика изучения основ квантовой физики.
 37. Развитие понятия о строении атома в курсе физики.
 38. Методика изучения основ ядерной физики.
 39. Методика изучения свойств элементарных частиц в элементарном курсе физики.

Литература

1. Теория и методика обучения физике: учебное пособие / под общей ред. М.П. Ланкиной. – Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2017.
2. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы :Учебное пособие для студентов педвузов / Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. - М.,2000.
3. Теория и методика обучения физике в школе. Частные вопросы :Учебное пособие для студентов педвузов / Под ред. С.Е.Каменецкого. - М., 2000.
4. Основы методики преподавания физики в средней школе /Под ред. А.В. Перышкина, В.Г. Разумовского, В.А. Фабриканта. – М.: Просвещение, 1984. – (Б-ка учителя физики).
5. Загвязинский В.И. Теория обучения: Современная интерпретация: учеб. Пособие для студ. Высш. Пед. уч. заведений. – М.: Академия, 2001.
6. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
7. Усова А.В. Теория и методика обучения физике. Общие вопросы: Курс лекций. – СПб.: Медуза, 2002.
8. Усова А.В. Теория и методика обучения физике в основной школе: Часть вторая. Частные вопросы. – Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2006..
9. Усова А.В. Психолого-дидактические основы формирования физических понятий. Учебное пособие по спецкурсу. - Челябинск: Челяб.гос.пед.ин-т, 1988.
10. Усова А.В., Бобров А.А. Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики. – М.: Просвещение, 1988.
11. Ланкина М.П. Активизация умственной деятельности учащихся: моделирование обучения физике: монография /М.П. Ланкина, Н.Г. Эйсмонт, Ю.П. Дубенский. – Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2013.
12. Ланкина М.П. Нестандартные задачи школьной физики: учебное пособие. – Омск: Полиграфический центр КАН, 2007. Гриф УМО по классическому университетскому образованию.
13. Формирование основных логических приемов у учащихся физико-математических школ (результаты экспериментальной работы): Монография / Под общей ред. М.П. Ланкиной. – Омск: Наследие. Диалог-Сибирь, 2003.
14. Ерунова Л.Ю. Урок физики и его структура при комплексном решении задач обучения. – М.: Просвещение, 1988.
15. Малафеев Р.И. Проблемное обучение физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1993.
16. Голин Г.М. Вопросы методологии физики в курсе физики средней школы. – М.: Просвещение, 1987.
17. Проверка и оценка успеваемости учащихся по физике: 7-11 кл.: Кн. для учителя / В.Г. Разумовский, Ю.И. Дик, И.И. Нурминский и др.; Под ред. В.Г. Разумовского. – М.: Просвещение, 1996.
18. Фридман Л.М. Педагогический опыт глазами психолога. - М.: Просвещение, 1987.
19. Фридман Л.М., Кулагина И.Ю. Психологический справочник учителя. – М.: Просвещение, 1991.
20. Безрукова В.С. Педагогика. Проективная педагогика. Уч. пособ. для инж.-пед. ин-тов и индустр.-пед. техникумов. - Екатеринбург: Деловая книга, 1996.

21. Усова А.В., Тулькибаева Н.Н. Практикум по решению физических задач. – М.: Просвещение, 2001.
22. Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия). – М.: Изд-во МПСИ; Воронеж: Изд-во НПО МОДЭК, 2002.
23. Габай Т.В. Учебная деятельность и ее средства. – М.: Изд-во МГУ, 1988.
24. Ильясов И.И. Структура процесса учения. – М.: Изд-во МГУ, 1986.
25. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – М.: Логос, 2002.
26. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. – М.: Педагогика, 1988.
27. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. – М.: Просвещение, (самое последнее издание).
28. Перышкин А.В., Родина Н.А. Физика: Учебник для 7 класса средней школы. – М.: Просвещение, 1995.
29. Перышкин А.В., Родина Н.А. Физика: Учебник для 8 класса средней школы. – М.: Просвещение, 1993.
30. Механика. Учеб. пос. для 9 кл. с углубл. изучением физики /Под ред. Г.Я. Мякишева. – М.: Просвещение, 1996.
31. Мякишев Г.Я. и др. Физика 10. Молекулярная физика. Учеб. пос. для углубл. изучения физики. – М.: Дрофа, 1996.
32. Мякишев Г.Я. и др. Физика 10-11. Электродинамика. Учеб. пос. для углубл. изучения физики. – М.: Дрофа, 1996.
33. Мякишев Г.Я. и др. Физика 11. Колебания и волны. Учебник для углубл. изуч. физики. -М.: Дрофа, 2001.
34. Мякишев Г.Я. и др. Физика 11. Оптика. Квантовая физика. Учебник для углубл. изуч. физики. -М.: Дрофа, 2001.
35. Попков В.А., Коржув А.В. Дидактика высшей школы. – М.: Академия, 2001.
36. Мелешина А.М., Зотова И.К. О преподавании физики в вузе. – Воронеж: Изд-во Воронежского университета, 1989.
37. Учебники по общему курсу физики (по программе вуза, в котором работает соискатель).
38. Приложения к газете “Первое сентября”.
39. Журналы «Квант», «Физика в школе», «Физическое образование в вузах».