

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт аспирантуры и докторантуры

УТВЕРЖДАЮ
Директор/Декан _____ Б.И. Бедный
«__» _____ 20__ г.

**Программа вступительного испытания в аспирантуру
по специальной дисциплине**

**5.8.2 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ
(ПО ФИЗИКЕ)**

(шифр и наименование научной специальности)

Нижний Новгород
2022 год

1. Структура вступительного испытания

Вступительное испытание по специальной дисциплине состоит из двух частей: экзамена по специальной дисциплине (оценивается по 10-балльной шкале) и собеседования по тематике предполагаемого диссертационного исследования (оценивается по 10-балльной шкале).

Программа вступительного испытания сформирована на основе ФГОС ВО магистратуры и/или специалитета по соответствующим направлениям/специальностям.

2. Процедура проведения вступительного испытания

Экзамен по специальной дисциплине принимается устно по билетам. Каждый билет содержит 2 вопроса.

Собеседование по тематике предполагаемого диссертационного исследования проводится на основе подготовленного поступающим реферата.

3. Содержание вступительного испытания

3.1. Содержание экзамена по специальной дисциплине

Вопросы к экзамену:

1. Содержание и структура курса физики основной и старшей средней школы.
2. Типы и структура урока физики. Структура урока как целостная система.
3. Решение задач по физике, их функции в учебном процессе. Классификация задач по физике и методика их решения. Методика обучения учащихся решению физических задач.
4. Изучение основных положений МКТ и газовых законов в средней школе.
5. Демонстрационный эксперимент при изучении физических явлений (на примере конкретной темы курса физики).
6. Фронтальные лабораторные работы по физике. Выбор ведущего метода обучения при проведении лабораторных работ (на примере одной из тем курса физики).
7. Школьный физический практикум, его цель и задачи. Методика проведения физического практикума в школе.
8. Понятие метода обучения. Классификация методов обучения: по источнику знаний, по характеру познавательной деятельности и т.п.
9. Диагностика результатов учебного процесса. Виды диагностики (вводная, текущая, итоговая). Методы и формы диагностики. Оценивание, уровни сформированности знаний, умений, освоения способов деятельности.
10. Самостоятельная работа учащихся, ее виды. Организация самостоятельной работы учащихся на уроке.
11. Проектирование учебно-исследовательской деятельности учащихся на примере темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов».
12. Формы организации учащихся на уроке: коллективная, групповая, индивидуальная. Дифференцированный подход к обучению.
13. Учебно-исследовательская деятельность при обучении физике в школе. Принципы проектирования и организации учебно-исследовательской деятельности на уроке.
14. Роль ИКТ в обучении физике в школе.
15. Виды, организация и методика проведения внеклассной работы по физике в школе.
16. Концепция профильного обучения в старшей школе. Особенности преподавания физики в классах физико-математического и гуманитарного профилей.
17. Организация учебно-познавательной деятельности учащихся с учебником и учебной литературой. Структура УМК.
18. Универсальные учебные действия как цель школьного образования. Виды УУД.
19. Кабинет физики средней школы и его оборудование.
20. Домашние экспериментальные задания по физике: цели и задачи, отбор содержания.

21. ФГОС основного и среднего общего образования: требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования. Системно-деятельностный подход как методологическая основа ФГОС общего образования.
22. Формирование умений и навыков при обучении физике в школе. Классификация умений.
23. Методика изучения темы «Электромагнитные колебания» в средней школе.
24. Методика изучения темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов».
25. Методика изучения темы «Световые явления» в основной школе.
26. Методика изучения темы «Кинематика» в основной и средней школе.
27. Методика изучения темы «Электромагнитная индукция».
28. Методика изучения основ термодинамики в основной и средней школе.
29. Методика изучения законов постоянного тока в основной и средней школе.
30. Методика изучения темы «Динамика» в средней школе.
31. Методика изучения темы «Электростатика» в основной и средней школе.
32. Методика изучения геометрической оптики в средней школе.
33. Методика изучения волновой оптики в средней школе.
34. Методика изучения механических колебаний в основной и средней школе.
35. Методика изучения темы «Простые механизмы» в основной школе.
36. Методика изучения темы «Магнитные явления» в основной и средней школе.
37. Методика изучения темы «Законы сохранения в механике» в средней школе.
38. Методика изучения темы «Физика атома и атомного ядра» в средней школе.
39. Методика изучения темы «Фотоэффект» в средней школе.
40. Методика изучения темы «Звуковые явления» в основной школе.

3.2. Требования к реферату по специальной дисциплине

Реферат по специальной дисциплине должен показать исследовательский потенциал абитуриента, его подготовленность к выполнению научно-исследовательской программы аспирантуры.

Объем реферата не должен превышать 10 страниц машинописного текста через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, номер 14; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,0 см, выравнивание по ширине.

Реферат должен содержать краткий обзор литературы (состояние вопроса) по предмету исследования, формулировку и обоснование проблемы: ее актуальность, фундаментальные и прикладные аспекты, степень разработанности.

В текст реферата могут быть включены схемы, таблицы, рисунки, приложения.

Структура реферата:

- титульный лист (см. Приложение);
- введение (актуальность, цель, задачи, методы исследования);
- проблемы исследования, ожидаемые результаты;
- заключение (выводы);
- список литературы;
- список опубликованных и направленных в печать статей, и материалов (при наличии).

В реферате автор должен показать знание текущего состояния исследований в выбранной научной области, умение анализировать литературные источники, делать выводы о перспективах предполагаемого исследования.

Реферат представляется в экзаменационную комиссию в сроки и по адресам, указанным в расписании вступительных испытаний, опубликованном на сайте <http://priem-phd.unn.ru/>.

4 Описание шкал оценивания

Экзамен по специальной дисциплине оценивается по 10-балльной шкале.

Собеседование по тематике предполагаемого диссертационного исследования на основе подготовленного поступающим реферата оценивается по 10-балльной шкале.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение каждой части вступительного испытания, устанавливается равным 6 баллам. Результирующая оценка за вступительное испытание по специальной дисциплине складывается из оценки за экзамен по специальной дисциплине и оценки за собеседование по тематике предполагаемого диссертационного исследования на основе подготовленного поступающим реферата.

Шкала оценивания экзамена по специальной дисциплине

Оценка, баллы	Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой
1	Нет ответа.
2	Нет понимания предмета.
3	Отсутствие правильной формулировки ответа на вопрос даже с помощью преподавателя.
4	Ответ с 3-мя и более грубыми ошибками, много неточностей, знания несистематические. Отсутствие правильной формулировки ответа на вопрос.
5	Ответ с 2-мя грубыми ошибками, много неточностей, знания несистематические. Отсутствие правильной формулировки ответа на вопрос даже с помощью преподавателя.
6	В целом положительный ответ с 3-4 незначительными ошибками. Умение с помощью преподавателя схематично, но правильно сформулировать ответ на поставленный вопрос.
7	В целом хороший ответ с несколькими незначительными ошибками, умение сопоставить теоретические знания. Умение правильно сформулировать ответ на поставленный вопрос. Владение информацией как минимум из одного источника основной литературы.
8	В целом полный ответ, демонстрирующий уверенные знания, с некоторыми неточностями, умение сопоставить теоретические знания. Свободное владение информацией из нескольких источников основной литературы.
9	Полный развернутый ответ, демонстрирующий системные знания, умение сопоставить теоретические знания, свободное владение информацией из нескольких источников основной и дополнительной литературы.
10	Полный развернутый ответ, демонстрирующий системные знания, умение сопоставить теоретические знания, свободное владение информацией из нескольких источников основной и дополнительной литературы. Иллюстрация ответа дополнительными примерами из собственных наблюдений и дополнительных источников информации.

Шкала оценивания собеседования на основе реферата

Оценка, баллы	Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой
1	Содержание не соответствует теме реферата, материал не систематизирован и не структурирован, основные понятия проблемы не раскрыты; в постановке проблемы нет самостоятельности; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; неправильно оформлены ссылки на литературу; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата

2	Содержание не соответствует теме реферата, материал плохо систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы не раскрыты; в постановке проблемы нет самостоятельности; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; неправильно оформлены ссылки на литературу; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата
3	Содержание не соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован с недочетами, основные понятия проблемы раскрыты не полностью; в постановке проблемы отсутствует самостоятельность; правильно оформлены ссылки на литературу; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата
4	Содержание соответствует теме реферата, но основные понятия проблемы не раскрыты; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, нет ссылок на литературу; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата
5	Содержание соответствует теме реферата, но основные понятия проблемы не раскрыты; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, небрежно оформлены ссылки на литературу; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата
6	Содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты; правильно оформлены ссылки на литературу; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата
7	Содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты; правильно оформлены ссылки на литературу; продемонстрирована культура изложения и оформления текста реферата
8	Содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты; в постановке проблемы присутствует новизна; правильно оформлены ссылки на литературу; продемонстрирована культура изложения и оформления текста реферата
9	Содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты полностью и глубоко; в постановке проблемы присутствует новизна; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы продемонстрировано умение обобщать, аргументировать основные положения и выводы; правильно оформлены ссылки на литературу; продемонстрирована культура изложения и оформления текста реферата
10	Содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты полностью и глубоко; в постановке проблемы присутствует новизна и самостоятельность; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; правильно оформлены ссылки на литературу; продемонстрирована культура изложения и оформления текста реферата

3. Источники для подготовки к экзамену

а) основная литература:

1. Андреев В.И. Педагогика: учеб. курс для творческого саморазвития. - Казань: Центр инновационных технологий, 2000. - 608 с.

2. Архангельский С.И. Лекции по организации учебного процесса в высшей школе. - М., 1976.
3. Базаров И.П. Термодинамика. - М., 1976.
4. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе. - М., 1981.
5. Волковыский Р.Ю. Об изучении основных принципов физики в средней школе. - М., 1982.
6. Гершензон Е.М. и др. Курс общей физики. - М., 2000.
7. Глазунов А.Т. Нурминский, И.И., Пинский А.А. Методика преподавания физики в средней школе. Электродинамика нестационарных явлений. Квантовая физика. - М., 1989.
8. Голин Г.М. Вопросы методологии физики в курсе физики средней школы. - М., 1987.
9. Гребенев И.В. Дидактика физики как основа конструирования учебного процесса. Н. Новгород: ННГУ, 2005.
10. Демонстрационный эксперимент по физике в старших классах средней школы / Под ред. Покровского А.А., изд. 2-ое, т. 1, 2. - М., 1971, 1972.
11. Ефименко В.Ф. Методологические вопросы школьного курса физики. - М., 1976.
12. Зворыкин Б.С., Коварский Ю.А., Куперман Г.Б. и др. Методика преподавания физики в средней школе. Молекулярная физика. Основы электродинамики. - М., 1987.
13. Кабинет физики средней школы / Под ред. А.А. Покровского. - М., 1982.
14. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе. - М., 1986.
15. Краевский В.В., Хуторской А.В. Основы обучения. Дидактика и методика. М.: изд. Академия, 2007.
16. Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений / Под ред. С.Е. Каменецкого и С.В. Степанова. - М., 2002.
17. Основы методики преподавания физики. Общие вопросы / Под ред. А.В. Перышкина, В.Г. Разумовского, В.А. Фабриканта. - М., 1984.
18. Разумовский В.Г., Майер В.В., Вараксина Е.И. ФГОС и изучение физики в школе. М.: СПб.: Нестор-История. 2014.
19. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы : Учебное пособие для студентов педвузов / Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. - М., 2000.
20. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. - М.: Издательский центр «Академия», 2000. - 368 с.

б) дополнительная литература

1. Бабанский Ю.К. Педагогический процесс. Избр. пед. труды - М., 1989.
2. Беспалько Б.П. Слагаемые педагогической технологии. - М., 1989.
3. Буров и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике в средней школе. / Под ред. Покровского А.А. - М., 1974.
4. Оконь В. Введение в общую дидактику. - М., 1990.
5. Савенков А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению: Учебное пособие. - М.: «Ось-89», 2006. - 480 с.
6. Савенков А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. - М: Сентябрь, 2003, - 204 с.

в) интернет - ресурсы:

<http://schoolcollection.edu.ru/>. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
<http://window.edu.ru/>. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

<http://www.ntf.ru/win/news/strateg/1/3/riht.htm> Стратегия модернизации российского школьного образования. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование» <http://fcior.edu.ru/>. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов www.consultant.ru/popular/edu Закон РФ от 10.07.1992 N 3266-1 (ред. от 10.07.2012) "Об образовании"

<http://didacts.ru/>. Национальная педагогическая энциклопедия

<http://vocabulary.ru/> Национальная психологическая энциклопедия

<http://www.otrok.ru/teach/enc/index.html> Российская педагогическая энциклопедия

<http://www.mon.gov.ru/> 7. <http://science-education.ru/> Электронный журнал «Современные проблемы науки и образования»

<http://college.ru/physics/> - «Открытая Физика» <http://metodist.i1.ru/> - Методист.ru

http://library.tuit.uz/lectures/pedagogika/Pedagogicheskaya_tehnologiya_ipedagog_mastaerstva

Составители:

_____/Гребенев И.В./

./

Программа одобрена на заседании методической комиссии института/ факультета
(дата _____, № ____ протокола).

Председатель методической комиссии _____/ Ф.И.О./

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт аспирантуры и докторантуры

Реферат по специальной дисциплине

**5.8.2 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ
(ПО ФИЗИКЕ)**

(шифр и наименование научной специальности)

Тема: _____

Выполнил:

_____ Ф.И.О.

Нижний Новгород

202____