

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
Ю.В. Сомова

03.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Научная специальность

1.3.8. Физика конденсированного состояния

Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации

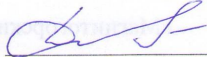
Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Физики
Курс	2
Семестр	4

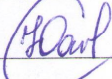
Магнитогорск
2025 год

Программа практики составлена на основе ФГТ (приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951)

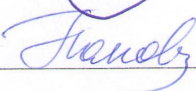
Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Физики
28.01.2025 протокол №4

Зав. кафедрой  Д.М. Долгушин

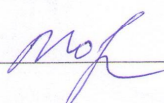
Программа практики одобрена методической комиссией ИЕиС
03.02.2025 г. Протокол № 3

Председатель  Ю.В. Сомова

Программа составлена:

доцент кафедры Физики, канд. пед. наук  Л.П. Панова

Рецензент:

доцент кафедры ПМФИ, канд. физ.-мат. наук  О.А. Торшина

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Д.М. Долгушин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Д.М. Долгушин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Д.М. Долгушин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Д.М. Долгушин

1 Цели практики

Целями педагогической практики аспирантов по направлению подготовки являются:

- подготовка аспирантов к выполнению функций Исследователя, Преподавателя-исследователя к ведению научных исследований, к проведению лекционных, практических занятий, семинаров и других видов преподавательской деятельности в вузе на факультете естествознания, физики, химии, стандартизации;
- создание условий для достижения профессиональной компетентности в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта к уровню подготовки аспиранта;
- развитие естественнонаучного и гуманитарного мышления;
- формирование научных представлений о психолого-педагогических основах преподавательской деятельности и готовности к ней.

2 Задачи практики

Задачами педагогической практики являются:

- углубление и закрепление теоретических психолого-педагогических знаний и их применение в решении конкретных педагогических задач;
- формирование и развитие педагогических компетенций, а также профессионально значимых качеств личности преподавателя;
- формирование устойчивого положительного отношения к профессионально-педагогической деятельности, потребности в педагогическом самообразовании;
- выработка исследовательского подхода к осуществлению педагогической деятельности, определяющего зрелость профессиональной позиции в инновационной образовательной деятельности;
- формирование педагогических навыков и профессиональных компетенций в области основного научного направления профессиональной деятельности выпускника «Физика конденсированного состояния вещества»;
- работа по подготовке магистерской диссертации

3 Место проведения практики

ФГБОУ ВО "МГТУ им. Г.И. Носова", кафедра физики

В процессе психолого-педагогической работы со студентами во время педагогической практики аспирантов предполагается сотрудничество с кафедрой Педагогики вуза

Педагогическая практика проводится в соответствии с учебным планом, время и форма проведения определяется научным руководителем, практика предполагает самостоятельное проведение занятий с использованием результатов своих исследований в течение всего периода обучения по планам, согласованным с научным руководителем, систематическую публикацию в открытой печати результатов исследования;

Педагогическая практика ориентирована на подготовку к педагогической и методической работе в высшей школе.

Научная работа во время педагогической практики направлена на решение профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы «Физика конденсированного состояния» в области научно-исследовательской деятельности, освоение новых методов исследований структуры и свойств новых функциональных материалов и композитов, преподавание современных дисциплин по специализации студентам.

Способ проведения практики: нет

Практика осуществляется дискретно

4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

УК-4 Способен к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
КНС-4 Способен применять на практике навыки составления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов, написания статей по направлению физика конденсированного состояния и смежным направлениям	

5 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц 216 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 0 акад. часов;
- самостоятельная работа – 216 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 216 акад. часов.

Форма аттестации – зачет с оценкой

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу
1.	этап 1	4	Утверждение распределения на практику и индивидуального задания. Проведение установочной конференции. Выбор базы практики и получение индивидуального задания от руководителя. Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы. 1 Основные проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики и психологии высшей школы 2 Объект и предмет педагогики и психологии высшей школы 3 Педагогическая деятельность как объект научного исследования 4 Педагогический процесс: сущность, структура, основные компоненты Предварительное знакомство с деятельностью предприятия, написание соответствующего раздела отчета по практике.
2.	этап 2	4	1 Особенности студенческого возраста. Адаптация студентов младших курсов и управление ею 2 Формирование личности в период студенчества: движущие силы, условия и механизмы 3 Дидактика высшей школы, ее теоретические основы 4 Современные образовательные технологии высшей школы и их внедрение в образовательную и социокультурную среду вуза 5 Технологии профессионального и личностного саморазвития преподавателя вуза Аналитическая часть отчета по практике, выполнение заданий практики. Защита отчета по практике на кафедре перед преподавателем – руководителем практики от кафедры, во время итоговой конференции.

6 Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации по практике

Представлены в приложении 1.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1.Смирнов,С.Д.Психология и педагогика в высшей школе: учебное пособие для вузов/С.Д.Смирнов.—3-еизд.,перераб.идоп.—

Москва: Издательство Юрайт,2022.—352с.—(Высшее образование).—ISBN978-5-534-08294-4.—Текст: электронный//ЭБСЮрайт[сайт].—URL:<http://www.biblio-online.ru/bcode/451678>(дата обращения:21.09.2022).

2.Шарипов,Ф.В.Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие/ Ф.В.Шарипов.—Москва: Логос,2022.—448с.—ISBN978-5-98704-587-9.—Текст: электронный// Электронно-библиотечная система«Лань»:[сайт].—URL:<https://e.lanbook.com/book/126139>(дата обращения:11.11.2022).—Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.Ведерникова, Л. В. Практико-ориентированная подготовка педагога : учебное пособие для вузов / Л. В. Ведерникова, О. А. Поворознюк, С. А. Еланцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 341 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13454-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543720> (дата обращения: 11.04.2024).

4. Педагогическая психология : учебник для вузов / В. А. Гуружапов [и др.] ; ответственный редактор В. А. Гуружапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 493 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15609-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535589> (дата обращения: 11.04.2024).

5 Портных В.Я. Основы педагогики вуза [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Я. Портных. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2018 — 246 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/103765>.

6 Сковородкина И.З. Общая и профессиональная педагогика: учеб. / И.З. Сковородкина, С. А. Герасимов; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Архангельск: ИД САФУ, 2014 – 553 с. – ISBN 978-5-261-00925-2. [Электронный ресурс: <http://www.bibliorossica.com/search.html>].

3 Смирнов С.Д. Психология и педагогика для преподавателей высшей школы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Д. Смирнов. — Электрон. дан. — Москва: МГТУ им.Н.Э. Баумана,2014 —422 с.—Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books/106583>.

б) Дополнительная литература:

1. Куцебо, Г. И. Общая и профессиональная педагогика: учебное пособие для вузов / Г. И. Куцебо, Н. С. Пономарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07438-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/452096> (дата обращения: 21.09.2020).

2. Плаксина, И. В. Интерактивные образовательные технологии: учебное пособие для вузов / И. В. Плаксина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07623-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451736> (дата обращения: 21.09.2020).

4. Куклина, Е. Н. Организация самостоятельной работы студента: учебное пособие для вузов / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-06270-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437654/p.2> (дата обращения: 11.11.2019).

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-	URL:
Российская Государственная библиотека.	https://www.rsl.ru/ru/4reader
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ	https://host.megaprolib.net/

Приложение 1

«Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся»

Прохождение педагогической практики осуществляется в соответствии с Индивидуальным учебным планом работы аспиранта.

Перед началом педагогической практики индивидуально для каждого аспиранта научным руководителем аспиранта совместно с заведующим кафедрой разрабатываются задание и план-график.

Для промежуточной аттестации по педагогической практике аспирант:

1 Подготавливает открытое практическое (лабораторное) занятие, которое проводится при обязательном присутствии научного руководителя аспиранта, заведующего кафедрой, лектора учебной дисциплины.

Успешность проведения открытых практических (лабораторных) занятий подтверждается картой оценки качества практического (лабораторного) занятия в которой отражаются замечания по итогам проведения занятия, выставляется дифференцированная оценка, а также приводятся рекомендации по улучшению качества проведения занятий.

2 Представляет на кафедру отчет о результатах прохождения педагогической практики в соответствии с заданием, выданным аспиранту научным руководителем перед началом практики. Для обсуждения и оценивания отчета создается комиссия (не менее 3-х человек). В состав комиссии входят научный руководитель, заведующий кафедрой и лектор(ы) учебных дисциплин, по которым аспирант проводил практические и (или) лабораторные занятия. Состав комиссии является индивидуальным для каждого аспиранта.

К отчету прикладываются:

- задание на педагогическую практику;
- план-график работы аспиранта;
- план-конспект проведения практических и (или) лабораторных занятий, в котором подробно излагается методическая часть занятия и его содержание, обязательным элементом плана-конспекта является наличие самоанализа проведенного занятия;
- карта оценки качества открытого практического (лабораторного) занятия.

3 Защищает отчет на заседании комиссии по педагогической практике. Решением комиссии аспиранту выставляется дифференцированная оценка по педагогической практике. При выставлении общей оценки за педагогическую практику аспиранта учитываются: полнота выполнения индивидуального задания; работа аспиранта со студентами; ведение документации и качество отчетной документации; уровень анализа и самоанализа педагогической деятельности, оценка за открытое занятие.

Решение комиссии оформляется в форме протокола заседания комиссии.

Протокол заседания комиссии хранится в личном деле аспиранта в деканате факультета аспирантуры и докторантуры. План-график работы аспиранта, задание на педагогическую практику, отчет о прохождении педагогической практики, карта оценки качества открытого практического (лабораторного) занятия, а также подготовленные аспирантом учебно-методические материалы (планы-конспекты проведения семинарских, практических или лабораторных занятий, презентации, наглядных пособий и др.) хранятся на кафедре.

6.1. Примерная структура и содержание отчета:

Структурными элементами отчета по педагогической практике являются:

1 Титульный лист .

2 Введение, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

3 Основная часть, учебно-методические материалы.

- 4 Заключение.
- 5 Список использованных источников.
- 6 Приложения.

Требования по оформлению отчета

Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord. Шрифт Times New Roman (Сур), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25

см;

автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый формат бумаги - А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25 мм; левое – 30 мм; правое – 15 мм).

Стиль списка использованной литературы: шрифт - TimesNewRoman, кегль 12 пт, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте

поясни-

тельной записки.

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора – не более 165 × 252 мм. Подписуемые подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом TimesNewRoman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 25-30 страниц печатного текста, включая приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Промежуточной аттестация по прохождению педагогической практики проводится в два этапа.

На первом этапе аспирант подготавливает открытое практическое (лабораторное) занятие, которое проводится при обязательном присутствии научного руководителя аспиранта, заведующего кафедрой, лектора учебной дисциплины.

На открытом занятии аспирант демонстрирует сформированность умений и навыков использования методик подготовки и проведения лабораторных и практических занятий

Оценочные средства представлены в карте оценки качества практического (лабораторного) занятия:

Оценка соблюдения основных требований к качеству практического (лабораторного) занятия		
	Да	Нет
1. Наличие утвержденного комплекта учебно-методической документации:		
- рабочая программа дисциплины		
- календарный план занятий		
- методические рекомендации к практическим занятиям / практикум		
- раздаточный материал		
2. Соответствует ли практическое занятие по своей теме и содержанию разделу утвержденной рабочей программы дисциплины и календарному плану занятий?		
3. Объясняет ли аспирант цели и темы занятия, их соответствия пройденному лекционному материалу или материалу, выданному для самостоятельного изучения?		
4. Оказывает ли аспирант консультации студентам во время выполнения ими заданий, ясно ли отвечает на вопросы, объективно ли оценивает достигнутые результаты?		
5. Располагает ли к себе аспирант эрудицией, манерой поведения, культурой речи, внешним видом?		
6. Следит ли аспирант за соблюдением студентами правил ношения форменной одежды и не допускает ли на занятия тех, кто эти правила нарушает?		

По результатам проведения открытого занятия выставляется дифференцированная оценка.

Критерии оценки:

неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Из 6 основных требований к качеству практического (лабораторного) занятия соблюдаются 3 и менее. Аспирант не демонстрирует сформированность умений и навыков использования методик подготовки и проведения лабораторных и практических занятий.	Из 6 основных требований к качеству практического (лабораторного) занятия соблюдаются 4. Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее пробелы применение умений и навыков использования методик подготовки и проведения лабораторных и практических занятий.	Из 6 основных требований к качеству практического (лабораторного) занятия соблюдаются 5. Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные незначительные пробелы применение умений и навыков использования методик подготовки и проведения лабораторных и практических занятий.	Из 6 основных требований к качеству практического (лабораторного) занятия соблюдаются 6. Аспирант демонстрирует успешное применение умений и навыков использования методик подготовки и проведения лабораторных и практических занятий.

Аспирант, получивший оценку «неудовлетворительно» на открытом занятии не допускается до второго этапа промежуточной аттестации по прохождению педагогической практики.

На втором этапе промежуточной аттестации по прохождению педагогической практики аспирант представляет на кафедру отчет по педагогической практике.

Защита отчета позволяет выявить уровень знаний аспиранта по проблематике педагогической практики и достижение планируемых результатов прохождения педагогической практики.

Защита отчета происходит в учебной аудитории Горного университета. Аспирант подготавливает выступление на 10-15 минут, в котором представляет комиссии результаты проделанной работы.

При оценивании проделанной работы комиссией принимаются во внимание результаты оценок текущего контроля прохождения педагогической практики, оценки за открытое занятие, качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы.

По результатам промежуточной аттестации выставляется дифференцированный зачет – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение педагогической практики.

Критерии оценки:

неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Аспирант прошел педагогическую практику. Не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по программе практики.	Аспирант успешно прошел педагогическую практику. Выполнил отчет о прохождении педагогической практики в соответствии с индивидуальным заданием, но с существенными ошибками.	Аспирант успешно прошел педагогическую практику. Выполнил отчет о прохождении педагогической практики в соответствии с индивидуальным заданием с незначительными ошибками и неточностями.	Аспирант успешно прошел педагогическую практику. Выполнил отчет о прохождении педагогической практики в соответствии с индивидуальным заданием без ошибок. При защите отчета продемонстрировал
	При защите отчета продемонстрировал слабую теоретическую подготовку. При выполнении заданий, предусмотренных программой практики, допустил неточности.	При защите отчета продемонстрировал хорошую теоретическую подготовку. Успешно справился с решением заданий, предусмотренных программой практики.	высокую теоретическую подготовку. Успешно справился с решением задач, предусмотренных программой практики.

**ПЛАН-ГРАФИК
работы аспиранта**

Фамилия Имя Отчество

по прохождению педагогической практики

Общее количество часов _____

№ п/п	Дата про- ведения	Группа	Дисциплина	Вид занятия	Тема занятия	Количество часов
1.						
2.						
3.						

**КАРТА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ
(ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ /ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА)**

(фамилия, имя, отчество аспиранта)

Дата проведения занятия _____ Время с _____ по _____

Факультет, группа _____

Учебная дисциплина _____

Оценка соблюдения основных требований к качеству практического (лабораторного) занятия		
	Да	Нет
1. Наличие утвержденного комплекта учебно-методической документации:		
- рабочая программа дисциплины		
- календарный план занятий		
- методические рекомендации к практическим занятиям / практикум		
- раздаточный материал		
2. Соответствует ли практическое занятие по своей теме и содержанию разделу утвержденной рабочей программы дисциплины и календарному плану занятий?		
3. Объясняет ли аспирант цели и темы занятия, их соответствия пройденному лекционному материалу или материалу, выданному для самостоятельного изучения?		
4. Оказывает ли аспирант консультации студентам во время выполнения ими заданий, ясно ли отвечает на вопросы, объективно ли оценивает достигнутые результаты?		
5. Располагает ли к себе аспирант эрудицией, манерой поведения, культурой речи, внешним видом?		
6. Следит ли аспирант за соблюдением студентами правил ношения форменной одежды и не допускает ли на занятия тех, кто эти правила нарушает?		

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА ЗАНЯТИЯ

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗАНЯТИЯ

Лектор учебной дисциплины

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

(подпись, дата)

Научный руководитель

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

(подпись, дата)

Заведующий кафедрой (руководитель научного подразделения)

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

(подпись, дата)

ПЛАН-КОНСПЕКТ
проведения _____ занятия
вид занятия (лабораторное, практическое)

при прохождении педагогической практики

Тема занятия: « _____ »

Цели занятия: _____

КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ

Указываются рассмотренные вопросы, решенные в аудитории задачи, домашнее задание, задачи для проверочных работ и т.д.

Выводы

Приводится анализ и самоанализ педагогической деятельности.

Приложение 2

«Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации»

По данной дисциплине предусмотрены различные виды контроля результатов обучения:

УК-4 Способен к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Контрольные вопросы для самоконтроля

1. Что называется основной образовательной программой? 2. Как связаны образовательные программы высшего образования с Федеральным образовательным стандартом? 3. Каковы функции основной образовательной программы высшего образования? 4. Какова структура основной образовательной программы? 5. Как связана основная образовательная программа вуза с рабочими программами дисциплин? 6. Как связаны дисциплины и компетенции в образовательных программах? 7. Как работать преподавателю вуза с основной образовательной программой?

Опишите объект и предмет педагогики и психологии высшей школы.

Приведите определения понятий «деятельность», «преподавательская деятельность»; перечислите основные виды деятельности преподавателя высшей школы.

Выполните тест.

1. Развитие педагогики обусловлено:

Варианты ответа:

1. прогрессом науки и техники
2. заботой родителей о счастье детей
3. объективной потребностью подготовки человека к жизни и труду
4. повышением роли воспитания общественной жизни

2. Теория и практика познания, регулирования и реализации образовательно-воспитательными средами процесса социализации или ресоциализации человека, результатом которого являются приобретение индивидом ориентации и эталоном поведения (убеждений, ценностей, соответствующих чувств и действий) – это:

Варианты ответа:

1. коррекционная педагогика
2. социальная педагогика
2. педагогика
3. этнопедагогика

3. Метод воспитания – это:

Примерное задание: рассмотреть теоретические основы спектроскопии, виды спектрального анализа, физическую природу спектров, физические основы спектроскопии, виды спектров. Механизм возникновения спектров различных областей ЭМИ

Дайте основные характеристики этапов планирования педагогического процесса по основным образовательным программам высшего образования

Перечислите основные условия выбора видов преподавательской деятельности

Приведите примеры выбора видов преподавательской деятельности в условиях конкретной учебной группы.

Разработайте план занятия по одной из учебных дисциплин. Примерные вопросы по теме для самопроверки:

1. Чем обусловлено возникновение спектров?
2. Как можно определить состав сред по спектрам испускания и поглощения?
3. Каковы возможные причины возникновения дублетов в спектрах?
5. Чем определяется коэффициент поглощения?
6. Перечислите спектральные методы и объясните, чем они отличаются друг от друга.
7. Что называют оптической плотностью среды? Какие факторы на неё влияют?

КНС-4 Способен применять на практике навыки составления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов, написания статей по направлению физика конденсированного состояния и смежным направлениям

Методические указания по выполнению практического задания рекомендуется следовать следующему общему алгоритму:

1. Проработать конспект лекции на предмет выявления непонятных моментов темы.
2. В случае наличия непонятных моментов сформулировать вопросы.
3. Найти и изучить дополнительный материал по теме, используя рекомендованную литературу и электронные ресурсы учебных пособий в сети Интернет.
4. Ответить на возникшие в ходе изучения темы вопросы.
5. Выписать трактовки основных понятий, законов, принципов и т.п. по теме лекции.
6. Из перечня вопросов к зачету выбрать те, которые отражают содержание лекции.
7. Найти ответы на эти вопросы в тексте лекций и дополнительном материале.
8. Оформить материал в письменном виде

Моделирование кристаллических структур по результатам спектрального анализа, например, рентгеноструктурных исследований

Основные положения теории электронных спектров. Электронная абсорбционная спектроскопия.

Основные положения теории колебательных спектров. ИК-абсорбционная спектроскопия.

Спектры фотолюминесценции

Спектры комбинационного рассеяния света

Основные положения теории спектров фотолюминесценции (СФ).

Техника измерения спектров фотолюминесценции. Флуоресценция и методика работы с ней.

Основные положения теории спектров комбинационного рассеяния света (КРС). Техника спектроскопии КРС.

Спектроскопия нарушенного полного внутреннего отражения (НПВО)

Проявление ММВ в спектрах

Основные положения теории спектроскопии нарушенного полного внутреннего отражения (СНПВО). Техника СНПВО. Методика измерения спектров НПВО.

Спектроскопический анализ и межмолекулярные взаимодействия. Основные теоретические положения. Проявление неспецифических взаимодействий в молекулярных спектрах. Проявление специфических взаимодействий в молекулярных спектрах.

Общее руководство педпрактикой осуществляется научным руководителем аспиранта. Текущий контроль по выполнению педагогической практики осуществляется научным руководителем аспиранта в виде контроля выполнения аспирантом задания и плана-графика работы, а также оценки материалов, подготовленных аспирантом в соответствии с заданием.

Для оценки учебно-методической работы в качестве оценочных средств используются учебно-методические материалы, разработанные и представленные аспирантом научному руководителю.

Критерии оценки:

«Отлично»– аспирант показывает глубокие знания материала, сформированные умения и навыки разрабатывать планы аудиторных занятий; программ и методических указаний к лабораторным и практическим занятиям.

«Хорошо» – аспирант показывает в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание материала, использование умений и навыков разрабатывать планы аудиторных занятий; составлять программы и методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

«Удовлетворительно» – аспирант показывает в целом успешное, но не систематическое, содержащее отдельные пробелы знание материала, использование умений и навыков разрабатывать планы аудиторных занятий; составлять программы и методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

«Неудовлетворительно»– аспирант показывает фрагментарное знание материала, использование умений и навыков разрабатывать планы аудиторных занятий; составлять программы и методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

Для оценки учебной аудиторной и организационно-методической видов работы в качестве оценочных средств используется план-конспект проведения практических или лабораторных занятий, представляемый аспирантом научному руководителю.

Критерии оценки:

«Отлично»– аспирант представил план-конспект, в котором подробно изложена методическая часть проведенных занятий и их содержание, осуществлен полный самоанализ проведенных занятий; аспирант демонстрирует успешное и систематическое применение умений и навыков использования методик подготовки и проведения лабораторных и практических занятий.

«Хорошо» – аспирант представил план-конспект, в котором подробно изложена методическая часть проведенных занятий и их содержание, осуществлен самоанализ проведенных занятий; аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение умений и навыков использования методик подготовки и проведения лабораторных и практических занятий.

«Удовлетворительно» – аспирант представил план-конспект, в котором не достаточно подробно изложена методическая часть проведенных занятий и их содержание, осуществлен не достаточно полный самоанализ проведенных занятий; аспирант демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение умений и навыков использования методик подготовки и проведения лабораторных и практических занятий.

«Неудовлетворительно»– аспирант не представил план-конспект, аспирант не демонстрирует сформированность умений и навыков использования методик подготовки и проведения лабораторных и практических занятий.