

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 06.06.2022 16:44:45
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:
Руководитель ПА:
Пастушенков Ю.Г.



Рабочая программа дисциплины (или модуля) (с аннотацией)
Технологии преподавания физических дисциплин в высшей школе

Научная специальность
1.3.12 Физика магнитных явлений

Для аспирантов 2 курса

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Большакова Н.Н.

Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины (или модуля) в соответствии с учебным планом Технологии преподавания физических дисциплин в высшей школе

2. Цель и задачи дисциплины (или модуля)

Целью освоения дисциплины является сформировать у аспирантов развитие у способности к подготовке и проведению лабораторных и семинарских занятий, чтению лекций (включая участие в разработке учебно-методических пособий), руководство научной работой студентов младших курсов и школьников в области физики.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование представлений об основных требованиях к методикам чтения лекций;
- проведению семинарских и лабораторных занятий;
- знанию основных законов физики и применения этих законов для решения практических задач.

3. Объем дисциплины (или модуля):

2 зачетные единицы, 72 академических часа, в том числе **контактная работа:** лекции 4 часа; практические занятия 0 часов; **самостоятельная работа:** 68 часов.

4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (или модулю):

Формируемые компетенции:

ПК-1 - способность самостоятельно ставить научные задачи в области физики и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта;

ОПК-2 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет

II. Содержание дисциплины (или модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Практические занятия	
Раздел 1. Общие вопросы методики преподавания физики в высшей школе.	36	2		34
Раздел 2. Методика проведения лекционных демонстраций.	36	2		34
ИТОГО	72	4	0	68

III. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (или модулю)
ОПК-2 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Владеть: Навыками преподавания фундаментальных разделов физики. Уметь: объяснять материал по фундаментальным разделам физики при проведении лабораторных и практических занятий, чтении лекций. Знать: фундаментальные разделы физики.
ПК-1 способность самостоятельно ставить научные задачи в области физики и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта	Уметь: формулировать определения ключевых понятий в области физики.

Этап формирования компетенции ОПК-1, в котором участвует дисциплина	Перечень заданий для оценки знаний, умений, навыков
владеть Навыками преподавания фундаментальных разделов физики.	Составить план лекции по предложенной теме
уметь объяснять материал по фундаментальным разделам физики при проведении лабораторных и практических занятий, чтении лекций.	1. Основы специальной теории относительности. 2. Волны де Бройля и их толкование. 3. Система уравнений Максвелла.
знать фундаментальные разделы физики	1. Неинерциальные системы отсчета. 2. Законы постоянного тока.

	3. Атом Резерфорда-Бора.
--	--------------------------

Этап формирования компетенции ПК-1, в котором участвует дисциплина	Перечень заданий для оценки знаний, умений, навыков
уметь формулировать определения ключевых понятий в области физики..	1. Закон прямолинейного распространения света. 2. Понятие инертной массы.

IV. Образовательные технологии

Учебная программа – наименование разделов и тем (в строгом соответствии с разделом II РПД)	Вид занятия	Образовательные технологии
Раздел 1. Общие вопросы методики преподавания физики в высшей школе.	Лекция	Лекция традиционная Дискуссионные технологии Дистанционные образовательные технологии
Раздел 2. Методика проведения лекционных демонстраций.	Лекция	Лекция традиционная Дискуссионные технологии Дистанционные образовательные технологии

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

Блинов, В. И. Методика преподавания в высшей школе : учебно-практическое пособие / В. И. Блинов, В. Г. Виненко, И. С. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02190-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489030> (дата обращения: 30.05.2022).

б) дополнительная литература

Ганьшина, Г. В. Методика преподавания специальных дисциплин : учебное пособие для вузов / Г. В. Ганьшина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11433-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495697> (дата обращения: 30.05.2022).

2) Программное обеспечение

- Adobe Reader XI
- Debut Video Capture
- 7-Zip

- iTALC
- Google Chrome
- и др.

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

(Доступ с компьютеров сети ТвГУ)

1. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com;
2. ЭБС «ЮРАИТ» www.biblio-online.ru;
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/> ;
4. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>;
5. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>;
6. ЭБС BOOK.ru <https://www.book.ru/>
7. ЭБС ТвГУ <http://megapro.tversu.ru/megapro/Web>
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы) https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp? ;
9. Репозиторий ТвГУ <http://eprints.tversu.ru>,
10. Wiley Online Library <https://onlinelibrary.wiley.com/>
11. Журналы American Institute of Physics (AIP) <http://aip.scitation.org/> ;
12. Журналы American Chemical Society (ACS) <https://www.acs.org/content/acs/en.html>;
13. Журналы American Physical Society (APS) <https://journals.aps.org/about>
14. Журналы издательства Taylor&Francis <http://tandfonline.com/> ;
15. Патентная база компании QUESTEL- ORBIT <https://www.orbit.com/> ;
16. БД Scopus <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
17. БД Web of Science http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F5lxbbgjnOdTHHnpOs&preferencesSaved=
18. Электронная коллекция книг Оксфордского Российского фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/tverstate/home.action>
19. Ресурсы издательства Springer Nature <http://link.springer.com/> ;
20. Архивы журналов издательства Oxford University Press <http://archive.neicon.ru/xmlui/> ,
21. Архивы журналов издательства Sage Publication <http://archive.neicon.ru/xmlui/> ,
22. Архивы журналов издательства The Institute of Physics <http://archive.neicon.ru/xmlui/>,
23. Архивы журналов издательства Nature <http://archive.neicon.ru/xmlui/>,
24. Архивы журналов издательства Annual Reviews <http://archive.neicon.ru/xmlui/> .
25. Polpred.com Обзор СМИ <http://www.polpred.com/>
26. СПС КонсультантПлюс (в сети ТвГУ);
27. ИПС «Законодательство России» <http://pravo.fso.gov.ru/ips.html>
28. Сводные каталоги фондов российских библиотек АРБИКОН, МАРС

<http://arbicon.ru/>; КОРБИС <http://corbis.tverlib.ru/catalog/>, АС РСК по НТЛ http://library.gpntb.ru/cgi/irbis64r/62/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=RSK&P21, DBN=RSK&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=; ЭКБСОН <http://www.vlibrary.ru>

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1) журнал «Физика твердого тела» <http://journals.ioffe.ru/journals/1>
- 2) <http://physics.info/dielectrics/>
- 3) свойства материалов <http://materials.springer.com/>

VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

1) Методические рекомендации по подготовке конспектов занятий

Написание конспекта для проведения занятий (лабораторных, практических или лекций) практикуется в учебном процессе вуза в целях приобретения аспирантом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью подготовленных конспектов аспирант глубже постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда. Подготовка конспекта способствует формированию общей культуры у будущего специалиста, закреплению у него знаний, развитию умения самостоятельно анализировать физическую литературу.

Процесс подготовки конспекта включает:

- выбор темы;
- подбор специальной литературы и иных источников, их изучение;
- составление плана;
- написание текста конспекта;

Работу над конспектом следует начинать с общего ознакомления с темой.

Подготовленный конспект аспирант использует при прохождении педагогической практики.

2) Список тем для проведения лекций, практических или лабораторных занятий.

1. Законы кинематики в общем курсе физики.
2. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея.
3. Законы сохранения в механике.
4. Основы специальной теории относительности.
5. Неинерциальные системы отсчета
6. I и II начала термодинамики.
7. III начало термодинамики. Распределение Максвелла-Больцмана.
8. Законы постоянного тока.

9. Система уравнений Максвелла.
10. Законы теплового излучения и зарождение квантовой физики. Фотоэффект.
11. Атом Резерфорда-Бора.
12. Волны де Бройля и их толкование.

VII. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база необходимая и применяемая для осуществления образовательного процесса и программное обеспечение по дисциплине включает:

- специальные помещения (аудитории), укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории;
- мультимедийное оборудование (ноутбук, экран и проектор);
- ПК для работы студентов в компьютерном классе с выходом в Интернет.

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.			
2.			