

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 23.09.2022 11:24:56
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Общий физический практикум

Направление подготовки
03.03.02 - Физика

Профиль подготовки
Физика конденсированного состояния
вещества

Для студентов 1-3 курсов очной формы обучения

Составитель: д.х.н., профессор Ю.Д. Орлов

Тверь 2017

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Общий физический практикум

2. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

создать фундаментальную базу знаний и навыков для более углубленного проведения экспериментальных исследований при решении практических задач.

Задачами освоения дисциплины являются:

- Обучение методам анализа и объяснения наблюдаемых в лабораторном практикуме физических явлений;
- Обучение работе с приборами и оборудованием физической лаборатории, с современной измерительной аппаратурой;
- Освоение различных методик физических измерений и экспериментов;
- Привить навыки экспериментального исследования физических явлений и процессов;
- Освоение процесса обработки экспериментальных данных, оценивания порядка изучаемых величин, определение точности и достоверности полученных результатов;
- Обучение основным принципам автоматизации и компьютеризации физического эксперимента, процессов сбора и обработки физической информации;
- Привить навыки оформления результатов эксперимента и составления отчетной документации;
- Изучение основных элементов техники безопасности при проведении экспериментальных исследований.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общий физический практикум» (Б1.Б.04.07) входит в базовую часть учебного плана.

В учебном плане 2014 года набора дисциплина «Общий физический практикум» входит в вариативную часть.

«Общий физический практикум» (ОФП) является выделенной в отдельную учебную дисциплину частью курса общей физики. Курс общей физики – один из основных в учебной программе подготовки физиков по направлению 03.03.02 – «Физика».

При прохождении общего физического практикума студенты самостоятельно воспроизводят на лабораторном оборудовании основные физические явления с последующим измерением физических величин, их числовой обработкой и анализом полученных результатов. Это создает фундаментальную базу знаний и навыков для более углубленного проведения экспериментальных исследований при решении практических задач.

Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение методов ОФП необходимо как предшествующее, включают курсы по выбору направления 03.03.02 – «Физика», относящиеся к дисциплинам по углублению профессиональных компетенций и естественнонаучного модуля.

4. Объем дисциплины: 17 зачетных единиц, 612 академических часов, **в том числе контактная работа:** лабораторные работы 428 часов, **самостоятельная работа:** 184 часа.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК 3 способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач</p>	<p>Владеть: навыками решения нестандартных и усложненных задач</p>
<p>ОПК 9 способность получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей</p>	<p>Владеть: методиками организации эксперимента, выполняемого в коллективе из двух и более человек. Уметь: грамотно распределить обязанности каждого члена коллектива при работе в группе. Знать: специфику организации экспериментальной работы в группе.</p>
<p>ПК 4 способность применять на практике профессиональные знания и</p>	<p>Владеть: навыками конструирования установок и схем для проведения физического эксперимента из набора предлагаемых физических приборов и устройств,</p>

<p>умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин</p>	<p>методами прямого экспериментального и косвенного определения физических величин. Уметь: рассчитывать доверительные интервалы и погрешности. Знать: основные методы измерений физических величин.</p>
<p>ПК 5 способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований</p>	<p>Владеть: методами использования компьютерной техники в физических лабораториях, навыками конструирования установок и схем для проведения физического эксперимента из набора предлагаемых физических приборов и устройств, методами прямого экспериментального и косвенного определения физических величин, методами обработки результатов экспериментальных измерений. Уметь: использовать стандартные математические программы для обработки результатов эксперимента (Excel, Origin, Maple и др.), уметь на основании анализа данных предлагать методы по улучшению параметров экспериментальных установок. Знать: статистическую теорию обработки экспериментальных данных, конструкционные особенности используемого экспериментального оборудования.</p>

6. Форма промежуточной аттестации - зачет (1, 2, 3, 4 и 5 семестры), экзамен (6 семестр).

7. Язык преподавания русский