

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

Утверждаю:

Руководитель ООП



Б.Б.Педько

«28» июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Общий физический практикум

Направление подготовки

03.03.02 Физика

профиль

Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов

1,2,3 курса, очной формы обучения

Составитель: д.ф.-м.н., профессор Орлов Ю.Д.

Тверь, 2022

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.

«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 умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин</p>	<p>Владеть: навыками конструирования установок и схем для проведения физического эксперимента из набора предлагаемых физических приборов и устройств, методами прямого экспериментального и косвенного определения физических величин. Уметь: рассчитывать доверительные интервалы и</p>

	погрешности. Знать: основные методы измерений физических величин.
ПК 5 способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований	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.

В учебном плане 2014 года набора дисциплина «Общий физический практикум-I» компетенция ПК-2

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК 2 способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.	Владеть: Навыками публичного представления результатов практической деятельности. Уметь: получать, анализировать и представлять результаты лабораторной деятельности с применением информационных технологий в качестве конечного продукта. Знать: специфику планирования, организации и проведения эксперимента при выполнении поставленной задачи.

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

7. Язык преподавания русский