

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Байханов Исмаил Баурдинвич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.07.2023 17:40:58  
Уникальный программный ключ:  
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):**

### **«Физический практикум»**

#### **1. Цель освоения дисциплины (модуля):**

Целью дисциплины является ознакомление студентов с методикой постановки работ учебного физического практикума, знакомство студентов с основными физическими законами, методами их наблюдения и экспериментального исследования, применением их для решения конкретных задач. Особое внимание уделяется формированию правильного естественнонаучного мировоззрения, целостной физической картины мира, анализу роли физики в других науках и научно-техническом прогрессе, формированию навыков и умений для использования теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области общей и экспериментальной физики.

Основные задачи дисциплины «Физический практикум»:

- формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;
- выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;
- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований физических явлений и оценки погрешностей измерений.

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.01.04 «Физический практикум» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплинам блока 1 «Дисциплины (модули)» (модуль «Предметно-содержательный» профиля «Физика») основной образовательной программы по профилям «Физика» и «Экономическое образование» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (бакалавриат).

Дисциплина изучается во 2-5 семестрах очной формы обучения.

Для освоения дисциплины «Физический практикум» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Физика», «Математика» на предыдущем уровне образования, а также студентами

в ходе изучения дисциплин: «Элементарная математика», «Элементарная физики», «Высшая математика». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения таких дисциплин, как «Методика обучения физике», «Специальный физический практикум», «Практикум по школьному физическому эксперименту», «Электро и радиотехника».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1; ПК-1.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций, которые формирует дисциплина (модуль)	Планируемые результаты обучения
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</p> <p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p> <p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p>	<p><b>Знает:</b> - основные понятия, законы и модели изучаемых разделов физики; демонстрирует знание</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тенденций развития общей экспериментальной физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки;</li> <li>знает, что целенаправленный эксперимент является проверкой истинности научной теории.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b> - излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики;</li> <li>- анализировать дискуссионные проблемы предметной области «Физика» и формулировать собственную позицию по спорным вопросам;</li> <li>- представлять физическую информацию различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схемотехнической, алгоритмической формах);</li> </ul> <p><b>Владеет навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотного использования физического научного языка;</li> <li>-устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи физики со смежными научными областями;</li> <li>- навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации в области общей и экспериментальной физики;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументированно и логически верно выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам, а также вести конструктивный диалог и воспринимать иные точки зрения;</li> <li>- владеет способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования информационной среды;</li> </ul>
<p>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</p>	<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</p>	<p><b>Знает:</b> - фундаментальные основы общей экспериментальной физики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»;</li> <li>- основные этапы развития предметной области «Физика»;</li> <li>- экспериментальные методы физических исследований.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b> - выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять тенденции развития физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки;</li> <li>- соотносить основные этапы развития физики с актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами развития предметной области «Физика».</li> </ul> <p><b>Владет навыками:</b> - использования фундаментальных знаний в области общей экспериментальной физики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования современного оборудования для реализации экспериментальной части исследования в области общей и экспериментальной физики;</li> <li>- использования международной системы единиц измерения физических величин (СИ) при физических расчётах и формулировке физических закономерностей;</li> <li>- численных расчётов физических величин при решении физических задач и обработке экспериментальных результатов.</li> </ul>

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц (288 часа)

5. Основные разделы дисциплины (модуля):

Раздел 1. Механика

Раздел 2. Молекулярная физика

Раздел 3. Электродинамика.

Раздел 4. Оптика.

**6. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:**  
экзамен в 1 семестре.

**7. Авторы:** Гудаев М. – А. А., к. ф.-м. н., доцент.

Программа одобрена на заседании кафедры физики и МПФ  
протокол №№ 8 от «19» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой  Гудаев М. – А. А., к. ф.-м. н., доцент.