

Государственное образовательное учреждение
**«Приднестровский государственный университет
им. Т.Г. Шевченко»**

Физико-технический институт
Физико-математический факультет

Кафедра фундаментальной физики, электроники и
систем связи

УТВЕРЖДАЮ
Директор физико-технического
института
 Калошин Д.Н.
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2025-2026 учебный год

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ
(2022 год набора)

«История физики»

Направление подготовки:
03.03.02 «Физика»

Профиль подготовки:
«Физическое образование в школе»

Квалификация выпускника:
Бакалавр

Форма обучения:
Очная

Тирасполь 2024

Рабочая программа составлена с учётом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: **03.03.02 «Физика»** (уровень бакалавра), утвержденного приказом Минобрнауки России № 937 от 7 августа 2014 г.

Составитель рабочей программы

Доцент Р.А. Хамидуллин Хамидуллин Р.А.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры фундаментальной физики, электроники и систем связи

«30» 08 2024 г. протокол № 1

Зав. кафедрой разработчика

«30» 08 2024 г. Берил С.И. Берил

Зав. выпускающей кафедрой

«30» 08 2024 г. Берил С.И. Берил

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины «История физики» является формирование у студентов целостного представления о содержании, основных этапах и тенденциях исторического развития основных областей и направлений физики, и готовности использовать их в профессиональной деятельности.

Задачами учебной дисциплины является:

- способствовать развитию мировоззрения студентов;
- ознакомить студентов с основными этапами истории развития физики, вкладом выдающихся ученых в области физики;
- развивать профессиональную культуру студентов.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).

Дисциплина «История физики» предназначена для преподавания дисциплины блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1. В.06 обучающимся по программе бакалавра очной формы обучения по направлению подготовки **03.03.02** «Физика».

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Методика преподавания физики», «Практикум решения физических задач», «Общий физический практикум», «Школьный физический эксперимент», «Внеурочная работа по физике».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} : знает: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. ИД-2 _{УК-1} : умеет: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. ИД-3 _{УК-1} : владеет: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и бережливость)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. ИД-Зук-3: владеет: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
		ИД-1ук-6: знает: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. ИД-2ук-6: умеет: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования. ИД-3ук-6: владеет: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции <i>(при необходимости)</i>	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический				

подготовка и проведение учебных занятий в образовательных организациях общего образования; экскурсионная, просветительская и кружковая работа.	образовательные услуги, связанные с физикой, по основным общеобразовательным программам образовательных организаций.	ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего, основного общего, среднего общего образования;	ИД-1ПК-1: - знает основные принципы обучения, воспитания и развивающей деятельности в образовательном учреждении; ИД-2ПК-1: - умеет применять основные методы обучения, воспитания и развивающей деятельности в образовательном учреждении; ИД-3ПК-1: - владеет навыками обучения, воспитания и осуществления развивающей деятельности в образовательном учреждении.
--	--	---	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение учебного времени согласно учебному плану.

Се- местр	Количество часов						Итоговая форма контроля
	Трудо- ем- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Сам. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. занятия		
7	3/108	80	34	-	46	28	Зачёт с оценкой
Итого:	3/108	80	34	-	46	28	Зачёт с оценкой

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины:

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Наука в древности	12	4	4	-	4
2.	Наука в средневековье и в эпоху возрождения	10	4	2		2
3.	Развитие физики в XVI-XVIII вв. Создание основ классической механики.	10	4	4		2
4.	Создание основ динамики	10	4	4		2
5.	Развитие науки об электричестве и магнетизме в XVI-XVIII вв	8	2	2		4

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
6.	Наука об электромагнетизме на рубеже XVIII-XIX вв.	8	4	2		2
7.	Создание основ электродинамики. Возникновение и развитие в XIX веке теории электромагнитного поля.	8	2	6		-
8.	Наука о теплоте	10	2	4		4
9.	Наука о свете	10	2	4		4
10.	Новейшая физика и развитие её основных направлений	6	2	4		-
11.	Развитие науки о строении вещества. Физика атома и атомного ядра	12	2	6		4
12.	Развитие физики в Молдавии.	6	2	4		
Итого:		108	34	46		28

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности:

Лекционные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Наука в древности.				
1.	1	2	История возникновения науки в древности. Некоторые характерные черты античной науки.	Презентация
2.	1	2	Возникновение философии наивных материалистов в древней Греции. Античные школы натурфилософии	Презентация
Итого по разделу часов		4		
Наука в средневековье и в эпоху возрождения				
3.	2	2	Средневековая наука в Западной Европе и на Востоке (II-XIII вв.)	Презентация
4.	2	2	Развитие Европейской науки в X-XIII вв.	Презентация
Итого по разделу часов		4		
Развитие физики в XVI-XVIII вв. Создание основ классической механики.				
5.	3	2	Галилео Галилей-основоположник экспериментальной физики. Вклад ученого в создании основ классической механики.	
6.	3	2	Развитие теоретических концепций в физике. Система мира Рене Декарта	
Итого по разделу часов		4		
Создание основ динамики				
7.	4	2	Этапы жизни и деятельности И. Ньютона	

8.	4	2	Динамика И. Ньютона. Работы ученого в области классической механики.	
Итого по разделу часов		4		
Развитие науки об электричестве и магнетизме в XVI-XVIII вв				
9	5	2	Зарождение научных знаний об электричестве и магнетизме (П. Перегрино, У. Гильберт, О. Гарики)	
Итого по разделу часов		2		
Наука об электромагнетизме на рубеже XVIII-XIX вв.				
10.	6	2	Вклад Л. Гальвани, а. Вольта, Г. Дэви, В. Петрова и других ученых в развитии науки об электричестве.	
11.	6	2	Электромагнетизм и начала создание основ электродинамики (Х. К. Эрстед, Д. Ф. Араго, А. М. Ампер, Г. С, Ом)	
Итого по разделу часов		4		
Создание основ электродинамики. Возникновение и развитие в XIX веке теории электромагнитного поля.				
12.	7	2	Создание основ электродинамики. Возникновение и развитие в XIX веке теории электромагнитного поля.	
Итого по разделу часов		2		
Наука о теплоте				
13.	8	2	Молекулярная физика и термодинамика в XVIII. Термометрия и калориметрия	
Итого по разделу часов		2		
Наука о свете				
14.	9	2	Концепция о природе света в античный период и создании основ геометрической оптики в период средневековья.	
Итого по разделу часов		2		
Новейшая физика и развитие её основных направлений				
15.	10	2	Возникновении квантовой теории света	
Итого по разделу часов		2		
Развитие науки о строении вещества. Физика атома и атомного ядра				
16.	11	2	Открытие рентгеновских лучей	
17.	12	2	Искусственная радиоактивность и атомная энергия.	
Итого по разделу часов		4		
Итого:		34		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисцип	Объем часов	Тема семинара	Учебно-наглядные пособия
-------	----------------------	-------------	---------------	--------------------------

	лины			
Наука в древности.				
1.	1	2	Атомизм в учениях древних греков. Натурфилософия Аристотеля	Презентация
2.	1	2	Развитие атомистики после аристотелевского периода. Архимед-основоположник математической физики.	Презентация
Итого по разделу часов		4		
Наука в средневековье и в эпоху возрождения				
3.	2	2	Геоцентрическая система Клавдия Птолемея и утверждение гелиоцентрической системы. Научная революция в астрономии, начатая Николаем Коперником и Иоганном Кеплером.	Презентация
Итого по разделу часов		2		
Развитие физики в XVI-XVIII вв. Создание основ классической механики.				
4.	3	2	Вклад Х. Гюйгенса, Г. Лейбница, Б. Паскаля в развитии физики	Презентация
5.	3	2	Вклад О. Гарике, Р. Бойля, Э. Мариотта в развитии физики	Презентация
Итого по разделу часов		4		
Создание основ динамики				
6.	4	2	Исследование И. Ньютона в области оптики. Концепция учёного о природе света.	
7.	4	2	Развитие классической механики в XVIII веке	
Итого по разделу часов		4		
Развитие науки об электричестве и магнетизме в XVI-XVIII вв				
8.	5	2	Гипотеза Б. Франклина о природе электричества. Исследование Г.В.Рохманом и М. В. Ломоносовым атмосферных электрических разрядов.	
Итого по разделу часов		2		
Наука об электромагнетизме на рубеже XVIII-XIX вв.				
9.	6	2	Создание основ качественных и количественных электрических и магнитных явлений учеными Дж. Беккариа, Ф.Эпиниусом, Ш. Кулоном.	
Итого по разделу часов		2		
Создание основ электродинамики. Возникновение и развитие в XIX веке теории электромагнитного поля.				
10.	7	2	Исследования Э.Х.Ленца, Ф.Э.Неймана, Г.Т.Фехнера, В.Э.Вебера в области	

			электромагнетизма в первой половине XIX века.	
11.	7	2	Развитие Дж. К. Максвеллом теории электромагнитного поля	
12.	7	2	Экспериментальные подтверждения Г. Герцем и У. Томсоном, А.С.Поповым теории Дж.К.Максвеллом.	
Итого по разделу часов		6		
Наука о теплоте				
13.	8	2	Исследование теплового расширения газов. Открытие газовых законов	
14.	8	2	Возникновение и развитие теории природы теплоты. История открытия закона сохранения и превращения энергии.	
Итого по разделу часов		4		
Наука о свете				
15.	9	2	Развитие науки о свете в XVII-XVIII вв.	
16.	9	2	Волновая оптика в XIX вв.	
Итого по разделу часов		4		
Новейшая физика и развитие её основных направлений				
17.	10	2	Создание А. Эйнштейном квантовой теории. Возникновение и развитие дискретной теории строения электричества. Открытие катодных лучей.	
18.	10	4	Разработка А. Эйнштейном теории относительности.	
Итого по разделу часов		6		
Развитие науки о строении вещества. Физика атома и атомного ядра				
19.	11	2	Открытие искусственной радиоактивности	
20.	11	4	Расщепление урана. Осуществление цепной реакции расщепления ядер.	
Итого по разделу часов		6		
Развитие физики в Молдавии.				
21	12	2	Роль ТГПИ им. Т. Г. Шевченко в развитие физики.	
Итого по разделу часов		2		
Итого часов:		46		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
-------------------	-------	----------------	------------------------

Наука в древности			
Раздел 1	1	Заслуги Архимеда в области статики, гидростатики, математики, астрономии ИДЛ	2
	2	Натурфилософия Аристотеля. ДЗ	2
Итого по разделу часов			4
Наука в средневековье и в эпоху возрождения			
Раздел 2	3	Роль Иоганна Кеплера в развитии астрономии. СИТ	2
Итого по разделу часов			2
Развитие физики в XVI-XVIII вв. Создание основ классической механики.			
Раздел 3	4	Роль Р. Бойля, Э. Мариотта, О. Шарля в развитие физики Сб.	2
Итого по разделу часов.			2
Создание основ динамики			
Раздел 4	5	Развитие классической механики в XVIII веке. СИТ	2
Итого по разделу часов.			2
Развитие науки об электричестве и магнетизме в XVI-XVIII вв			
Раздел 5	6	Вклад Л. Гальвано, А. Вольты, Г. Дэви и других ученых в развитие науки об электричестве. ДЗ.	2
	7	Гипотеза Бенджамина Франклина о природе электричества. Сб.	2
Итого по разделу часов			4
Наука об электромагнетизме на рубеже XVIII-XIX вв.			
Раздел 6	8	Заслуги А.С. Попова в развитие теории электромагнитного поля. ДЗ	2
Итого по разделу часов			2
Наука о теплоте			
Раздел 8	9	Развитие молекулярно-кинетической теории и термодинамики. ИДЛ.	2
	10	Возникновение и развитие термодинамики. Термодинамика Сади Карно	2
Итого по разделу часов			4
Наука о свете			
Раздел 9	11	Открытие метода спектрального анализа. Проблемы теории теплового излучения. Сб.	2
	12	Волновая оптика в XIX веке. ДЗ.	2
Итого по разделу часов			4
Развитие науки о строении вещества. Физика атома и атомного ядра			

	12	Возникновение и развитие теории строения атома. ИДЛ.	2
	13	Серии спектральных линий. Квантовая планетарная модель строения атома, выдвинутая Н. Бором. ИДЛ.	2
Итого по разделу часов			4
Итого часов:			28

Примечание: СИТ – самостоятельное изучение темы, ИДЛ – изучение дополнительной литературы, ДЗ – домашнее задание, Сб – собеседование.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ): Курсовые работы по данной дисциплине не запланированы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п\п	Наименование учебника, учебного пособия, автор, год издания	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электрон. Версия	Место размещения электронной версии
Основная литература:						
1	История физики Ч.1 Тирасполь ПГУ	Н.А. Константинов Р.А.Пынзарь	2013	1	+	Лаборатория МПФ
2	История физики Ч2 Тирасполь ПГУ	Н.А. Константинов О.А.Рогожникова	2017	5	+	Лаборатория МПФ
3	История физики: учебное пособие	Ильин В.А.	2003		+	Лаборатория МПФ
4	Курс истории физики. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Просвещение.	Кудрявцев П. С	1982		+	Лаборатория МПФ
5.	Истории физики. - М.: Просвещение	Кудрявцев П.С.	1982		+	Лаборатория МПФ
6.	Хрестоматия по истории физики	Б. И. Спасский	1987	2	+	Лаборатория МПФ
Дополнительная литература						
1.	Современная физика и техника для студентов.- Москва, Ижевск	Фолан Л. М.	2004		+	Лаборатория МПФ
2	История физики/ перевод с итал. Э.Л.Брунштейн.-М.: Мир	Марио Лоцци	1970	1	+	

						Кафедра ФФЭиСС
Итого по дисциплине 50% печатных; 100% электронных						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Естественнаучный образовательный портал (физика, химия, биология, математика) (<http://en.edu.ru>).
2. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/window/library>).
3. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет для школы (<http://katalog.iot.ru>).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>).
5. Аннотированный тематический каталог интернет-ресурсов по физике (<http://www.college.ru>).
6. <http://ru.wikipedia.org> - сетевая энциклопедия «Википедия».

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Занятия проводятся в лаборатории «Методики преподавания физики» в которой имеется необходимая литература для подготовки и организации самостоятельной работы студентов.

8. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «История физики», студент должен знать общую физику, теоретическую физику, математику.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс IV, группа **ФМ22ДР62ФИ1(407)**

семестр **8, 2025-2026** учебный год

Преподаватель ведущих лекционные и практические занятия - **доц. Константинов Н.А.**

Кафедра **Фундаментальной физики, электроники и систем связи**