

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А.П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ Петрушенко С. А.
« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины
Учебный физический эксперимент в школе

направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) 44.03.05.24 Математика и Физика

Для набора _____ года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА математики и физики**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	4		5		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2			2	2
Лабораторные	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	6	6	4	4	10	10
Контактная работа	6	6	4	4	10	10
Сам. работа	66	66	28	28	94	94
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	72	72	36	36	108	108

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2024 протокол № 1.

Программу составил(и): _____

Зав. кафедрой: Фирсова С.А. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование компетенций для успешного практического овладение студентами экспериментальными методами физических исследований; подготовка квалифицированных учителей физики общеобразовательной школы; дать возможность усовершенствовать, развить и углубить полученные ранее студентами представления о физических явлениях и процессах; развить умения и навыки в обращении с аппаратурой, выработать элементы самостоятельности при решении вопросов, связанных с экспериментом; дать целостное и по возможности полное представление о проблемах, которые испытывает начинающий учитель при постановке и проведении демонстрационных опытов и лабораторных работ, раскрыть секреты их устранения.
-----	--

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКО-3.1: Осуществляет обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий
ПКО-3.2: Осуществляет педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов
ПКО-3.3: Применяет предметные знания при реализации образовательного процесса
ПКО-3.4: Организует деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности
ПКО-3.5: Участвует в проектировании предметной среды образовательной программы
ПКО-1.1: Владеет средствами ИКТ для использования цифровых сервисов и разработки электронных образовательных ресурсов
ПКО-1.2: Осуществляет планирование, организацию, контроль и корректировку образовательного процесса с использованием цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства
ПКО-1.3: Использует ресурсы международных и национальных платформ открытого образования в профессиональной деятельности учителя основного общего и среднего общего образования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:
теоретические основы и структуру современного учебного физического эксперимента в школе, факты открытия физических законов, физические принципы действия технических устройств
Уметь:
проводить уроки с использованием демонстрационного эксперимента и лабораторных фронтальных опытов; -совершенствовать оборудование кабинета физики -применять методики проведения всех видов эксперимента; -использовать современные виртуальные лаборатории по физике
Владеть:
навыками проведения анализа и оценки событий, приведших к открытиям в области физики, навыками проведения анализа, исследования и оценки полученных в процессе эксперимента результатов; умениями и навыками взаимозаменяемости оборудования при проведении различных видов учебных занятий по физике; -техникой безопасности при организации и проведении экспериментальных работ методикой проведения лабораторных работ школьного курса физики по всем разделам

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Содержание, роль и место физического эксперимента в преподавании физики				
1.1	Содержание, роль и место физического эксперимента в преподавании физики (Теоретический и экспериментальный методы физической науки. Этапы физического эксперимента: наблюдение, формулирование гипотезы, выдвижение познавательной задачи; создание экспериментальной установки, осуществление эксперимента в контролируемых условиях, проведение измерений, анализ данных, формулирование научного вывода или положения. Роль и место экспериментального метода в школьном курсе физики. Анализ точек зрения) /Ср/	5	28		Л1.1 Л1.1 Л1.3
	Раздел 2. Система школьного эксперимента				

2.1	Система школьного эксперимента (Фундаментальные научные эксперименты. Их роль в организации учебного процесса при приобретении новых знаний, реализации политехнического принципа, осуществлении межпредметных связей. Иллюстративные опыты. Эффектные опыты. Опыты, в ходе которых показывается применение изученных физических явлений в технике. Проблемные опыты. Проблемный подход к обучению. Школьный физический эксперимент как источник создания проблемной ситуации. Уровни проблемности. Требования, предъявляемые к демонстрации проблемных опытов. Лабораторные работы (фронтальные и в виде практикумов). Классификация учебного эксперимента по организационному признаку. Выбор вида учебного эксперимента) /Ср/	4	26		Л1.1 Л1.1 Л1.2
Раздел 3. Классификация учебных приборов и требования к ним					
3.1	Классификация учебных приборов и требования к ним (Классификация учебного оборудования по физике. Требования к демонстрационным приборам. Требования к оборудованию для проведения фронтальных лабораторных работ. Оборудование для проведения физического практикума) /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
Раздел 4. Методика и техника школьного демонстрационного физического эксперимента					
4.1	Демонстрационный эксперимент по механике /Лаб/	4	2		Л1.1Л1.1
4.2	Демонстрационный эксперимент по молекулярной физике и термодинамике /Лаб/	4	2		Л1.1 Л1.1Л3.2
4.3	Демонстрационный эксперимент по электромагнетизму /Лаб/	5	2		Л1.1 Л1.1
4.4	Демонстрационный эксперимент по оптике /Лаб/	5	2		Л1.1 Л1.1
Раздел 5. Приемы демонстрирования школьных физических опытов					
5.1	Приемы демонстрирования школьных физических опытов (Стробоскопический прием демонстрирования. Теневой прием проецирования как один из оптических приемов получения изображений. Микропроекция. Видео сопровождение курса) /Ср/	4	15		Л1.1 Л1.2Л1.1 Л2.1 Л2.2
5.2	Изучение методической литературы; подготовка и выполнение лабораторных работ; оформление лабораторных работ; повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации /Ср/	4	25		Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
Раздел 6. Контроль					
6.1	/Зачёт/	5	4		

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
---------	----------	-------------------	----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Иоффе А. Ф., Горский В. С., Кондратьев В. Н., Синельников К. Д., Тартаковский П. С., Халфин Э. П., Шальников А. И.	Техника физического эксперимента: практическое пособие	Москва Ленинград: Государственное издательство, 1929	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105662 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Стронг Д., Остроумов Б. А.	Техника физического эксперимента: практическое пособие	Б.м.: Ленинградское газетно-журнальное и книжное издательство, 1948	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220931 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Наумчик В. Н., Ярошенко Т. А.	Физика и техника в демонстрационном эксперименте: очерки истории: учебное пособие	Минск: РИПО, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463648 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Гирке Р., Шпрокхоф Г., Ломан А. П., Знаменский П. А., Рымкевич П. А.	Эксперимент по курсу элементарной физики: практическое пособие	Москва: Государственное учебно- педагогическое издательство, 1959	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213677 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Сидякин В. Г., Алтайский Ю. М.	Техника физического эксперимента	Б.м.: Издательство Киевского университета, 1965	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230303 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л.1	Шутов В. И., Сухов В. Г., Подлесный Д. В.	Эксперимент в физике. Физический практикум	Москва: Физматлит, 2005	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75952 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л.2	Боброва Л. Н.	Методика и техника школьного физического эксперимента: молекулярная физика: практикум	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян- Шанского, 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576911 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.4. Перечень программного обеспечения

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для чтения лекций используются при необходимости мультимедиа-проекторы, ноутбуки, набор таблиц и слайдов, комплект оборудования для проведения демонстраций физических опытов. Лабораторные занятия проводятся в специализированных аудиториях, оснащенных специальным оборудованием для школьного демонстрационного эксперимента. Кафедра "Теоретической, общей физики и технологии» имеет следующие лаборатории для проведения занятий по Учебному демонстрационному эксперименту в школе: 211/Ф, 307/Ф

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.