

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Аннотация рабочей программы дисциплины

ФТД.01. ЭКСПЕРИМЕНТЫ НОБЕЛЕВСКИХ ЛАУРЕАТОВ

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль: Электрические системы и сети**

1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) –

–повышение уровня фундаментального образования по дисциплине «Физика» и демонстрирующей роль физики как основы всего современного естествознания.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучение наиболее универсальных методов, законов и моделей современной физики;
- освоение методов экспериментальных исследований;
- получение навыков методов исследований;
- формирование понятий основных законов физики.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.01 «Эксперименты Нобелевских лауреатов» относится к факультативной части ОПОП «Дисциплины (модули)» учебного плана;

Пререквизиты дисциплины (модуля): Физика, Высшая математика

Постреквизиты дисциплины: Прикладная механика, Электрические машины и трансформаторы, Электротехническое и конструкционное материаловедение.

3 Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

(Коды и формулировки компетенций в таблице должны соответствовать ФГОС ВО и ПООП (при наличии))

Компетенция	Уровень освоения	ОПК – 3.1. Знания	ОПК – 3.2. Умения	ОПК - 3.3. Навыки
ОПК-3 Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	<i>Базовый</i>	Должен знать: физические основы механики; элементы векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления	Должен уметь: применять полученные знания математики к решению задач теоретической механики	Должен владеть навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных; навыками решения задач векторной алгебры, дифференциального и интегрального исчислений
	<i>Повышенный</i>	Должен знать: методы решения задач о равновесии и	Должен уметь: поставить и решить	Должен владеть навыками составления и решения

		движении материальных точек	задачу о движении и равновесии материальных точек	уравнений движения и равновесия материальной точки
	<i>Высокий</i>	Должен знать: методы решения задач о равновесии и движении материальных тел	Должен уметь: поставить и решить задачу о движении и равновесии материальных тел	Должен владеть навыками составления и решения уравнений движения и равновесия механической системы

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

4.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы	Виды учебной работы (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		контактная					
		семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1	Интерференция света				4	3	Выполнение лабораторного исследования, обсуждение контрольных вопросов
2	Изучение абсолютно черного тела				4	3	Выполнение лабораторного исследования, обсуждение контрольных вопросов
3	Внешний фотоэффект				4	3	Выполнение лабораторного исследования, обсуждение контрольных вопросов
4	Эффект Зеемана				4	3	Выполнение лабораторного исследования, обсуждение контрольных вопросов
5	Эксперимент Франка-Герца				4	4	Выполнение лабораторного исследования, обсуждение контрольных вопросов
6	Элементарный заряд и опыт Милликена				4	4	Выполнение лабораторного

							<i>исследования, обсуждение контрольных вопросов</i>
7	Дифракция электронов				4	4	<i>Выполнение лабораторного исследования, обсуждение контрольных вопросов</i>
8	Дифракция на щели и неопределенность Гейзенберга				4	4	<i>Выполнение лабораторного исследования, обсуждение контрольных вопросов</i>
9	Сканирующий туннельный микроскоп				4	4	<i>Выполнение лабораторного исследования, обсуждение контрольных вопросов</i>
	<i>Зачет</i>						<i>Собеседование по вопросам</i>
	ИТОГО:				36	32	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

Айзензон, А. Е. Физика : учебник и практикум для вузов / А. Е. Айзензон. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00487-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489456>.

Рачков, М. Ю. История науки и техники : учебник для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15022-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496221>.

б) дополнительная литература

Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для вузов / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01027-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488428>.

Ильин, В. А. История и методология физики : учебник для магистратуры / В. А. Ильин, В. В. Кудрявцев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 579 с. — (Магистр). — ISBN 978-5-9916-3063-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508142>.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. КнигаФонд; ООО «Центр цифровой дистрибуции»; <http://www.knigafund.ru>; ООО «Центр цифровой дистрибуции».
2. Электронная библиотека диссертаций; Российская государственная библиотека; <http://www.rsl.ru>; ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 095/04/0173 от 22.06.2015 г до 13.11.2020 г.
3. Университетская библиотека ONLINE; ООО «Некс-Медиа» (RU); <http://www.biblioclub.ru>; ООО «НексМедиа».
4. ЭБС Издательства «Лань»; ООО «Лань-Тренд»; www.e.lanbook.com; Бесплатный бессрочный контент

5. Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники» ; <http://polpred.com/>; ООО «ПОЛПРЕД
Справочники» Бесплатный контент с постоянным продлением;
6. IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа»; <http://www.iprbookshop.ru/>.

г) Состав лицензионного программного обеспечения:

- 1) Windows 10 Pro
- 2) WinRAR
- 3) Microsoft Office Professional Plus 2013
- 4) Microsoft Office Professional Plus 2016
- 5) Microsoft Visio Professional 2016
- 6) Visual Studio Professional 2015
- 7) Adobe Acrobat Pro DC
- 8) ABBYY FineReader 12
- 9) ABBYY PDF Transformer+
- 10) ABBYY FlexiCapture 11
- 11) Программное обеспечение «interTESS»
- 12) Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
- 13) ПО Kaspersky Endpoint Security
- 14) «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
- 15) «Антиплагиат- интернет»

Рассмотрена на заседании кафедры электроэнергетики и физики 14 июня 2022 года,
протокол № 10.