

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 24.06.2026 06:56:30  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Балтийский университет высшего образования  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

# ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Физика

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информатики и вычислительной техники</b>	
Учебный план	b090302-БезопИнфСист-26-1.plx 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ Направленность (профиль): Безопасность информационных систем и технологий	
Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамен 2
аудиторные занятия	48	контрольная работа 2
самостоятельная работа	69	
часов на контроль	27	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*к.ф.-м.н., доцент, доцент, Заводовский А.Г.*

Рабочая программа дисциплины

**Физика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль): Безопасность информационных систем и технологий

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Экспериментальной физики**

Зав. кафедрой д.ф.-м.н., профессор Ельников А.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью преподавания дисциплины «физика» является ознакомление обучающихся с закономерностями физической природы мира; формирование у студентов представлений о законах и методах физики; выработка навыков построения физических моделей и решения практических задач; овладение методами выполнения экспериментальных исследований в составе творческой группы и методами анализа полученных результатов.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика и математика в объеме средней школы
2.1.2	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дискретная математика
2.2.2	Основы профессиональной коммуникации
2.2.3	Правовые и экономические основы профессиональной деятельности
2.2.4	Моделирование и анализ данных
2.2.5	Организация управления предприятием
2.2.6	Учебная практика
2.2.7	Учебная практика, ознакомительная практика
2.2.8	Производственная практика
2.2.9	Работа в команде
2.2.10	Правоведение
2.2.11	Формальная логика
2.2.12	Моделирование систем
2.2.13	Цифровые коммуникации и технологии
2.2.14	Государственная итоговая аттестация
2.2.15	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.16	Производственная практика, проектная работа
2.2.17	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>УК-1.2:</b> Анализировать информацию с использованием методик критического анализа для решения поставленных задач
<b>УК-1.3:</b> Синтезировать информацию из различных источников для формирования выводов
<b>УК-1.4:</b> Решать поставленные задачи с использованием системного подхода
<b>ОПК-1.4:</b> Применять методы теоретического и экспериментального анализа для исследования в профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;
3.1.2	современные методы физических исследований;
3.1.3	приемы и методы решения конкретных физических задач из различных разделов физики.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать приемы и методы решения конкретных физических задач, применяя их в своей практической деятельности;
3.2.2	анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований;

3.2.3	находить наиболее рациональные пути и методы решения конкретных прикладных задач по физике в составе творческой группы.
3.2.4	находить наиболее рациональные пути и методы решения конкретных прикладных задач на основе известных физических законов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
<b>Раздел 1. Механика</b>						
1.1	Кинематика. Динамика. Работа и энергия. Вращение тела. Механические колебания. /Пр/	2	3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	
1.2	Кинематика. Динамика. Работа и энергия. Вращение тела. Механические колебания. /Лек/	2	3	УК-1.2	Л1.2 Л1.6 Л1.1 Л1.7Л2.2Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	
1.3	Кинематика. Динамика. Работа и энергия. Вращение тела. Механические колебания. /Лаб/	2	4	УК-1.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	
1.4	Кинематика. Динамика. Работа и энергия. Вращение тела. Механические колебания. /Ср/	2	12	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика</b>						
2.1	Идеальный газ. Явления переноса. Начала термодинамики. Энергия и теплота. Тепловые машины. /Лек/	2	3	УК-1.2	Л1.2 Л1.6 Л1.1 Л1.7Л2.2Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	
2.2	Идеальный газ. Явления переноса. Начала термодинамики. Энергия и теплота. Тепловые машины. /Пр/	2	3	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	
2.3	Идеальный газ. Явления переноса. Начала термодинамики. Энергия и теплота. Тепловые машины. /Лаб/	2	4	УК-1.2	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	

2.4	Идеальный газ. Явления переноса. Начала термодинамики. Энергия и теплота. Тепловые машины. /Ср/	2	8	УК-1.2 УК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 3. Электричество</b>					
3.1	Закон Кулона. Напряженность поля. Работа и потенциал. Постоянный ток. Эмиссионные явления. /Лек/	2	4	УК-1.2	Л1.2 Л1.6 Л1.1 Л1.7Л2.2Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3
3.2	Закон Кулона. Напряженность поля. Работа и потенциал. Постоянный ток. Эмиссионные явления. /Пр/	2	3	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3
3.3	Закон Кулона. Напряженность поля. Работа и потенциал. Постоянный ток. Эмиссионные явления. /Лаб/	2	3	УК-1.2	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.6 Л1.7Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3
3.4	Закон Кулона. Напряженность поля. Работа и потенциал. Постоянный ток. Эмиссионные явления. /Ср/	2	12	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 4. Магнетизм</b>					
4.1	Магнитное поле и его характеристики. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны. /Лек/	2	2	УК-1.2	Л1.2 Л1.6 Л1.1 Л1.7Л2.2Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3
4.2	Магнитное поле и его характеристики. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны. /Пр/	2	2	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3
4.3	Магнитное поле и его характеристики. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны. /Лаб/	2	3	УК-1.2	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3

4.4	Магнитное поле и его характеристики. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны. /Ср/	2	10	УК-1.2 УК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 5. Оптика</b>					
5.1	Геометрическая оптика. Интерференция и дифракция. Поляризация и дисперсия. /Лек/	2	2	УК-1.2	Л1.2 Л1.6 Л1.1 Л1.7Л2.2Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3
5.2	Геометрическая оптика. Интерференция и дифракция. Поляризация и дисперсия. /Пр/	2	2	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3
5.3	Геометрическая оптика. Интерференция и дифракция. Поляризация и дисперсия. /Лаб/	2	1	УК-1.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.6 Л3.5 Э1 Э2 Э3
5.4	Геометрическая оптика. Интерференция и дифракция. Поляризация и дисперсия. /Ср/	2	9	УК-1.2 УК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.6 Л3.5 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>					
6.1	Тепловое излучение. Фотоэффект. Эффект Комптона. Атом. Ядро атома. /Лек/	2	2	УК-1.2	Л1.2 Л1.6 Л1.1 Л1.7Л2.2Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3
6.2	Тепловое излучение. Фотоэффект. Эффект Комптона. Атом. Ядро атома. /Пр/	2	3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3
6.3	Тепловое излучение. Фотоэффект. Эффект Комптона. Атом. Ядро атома. /Лаб/	2	1	УК-1.3	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3

6.4	Тепловое излучение. Фотоэффект. Эффект Комптона. Атом. Ядро атома. /Ср/	2	18	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	
6.5	Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Волны и оптика. Квантовая физика. /Контр.раб./	2	0	УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	
6.6	Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Волны и оптика. Квантовая физика. /Экзамен/	2	27	УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

#### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

#### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Волькенштейн В. С.	Сборник задач по общему курсу физики: Учебное пособие для студентов технических вузов	СПб.: Специальная литература, 1999	163
Л1.2	Трофимова Т. И.	Курс физики: рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для инженерно-технических специальностей высших учебных заведений	Москва: Издательский центр "Академия", 2015	20
Л1.3	Чертов А. Г., Воробьев А. А.	Задачник по физике: стереотипное издание	Москва: Альянс, 2016	40
Л1.4	Гринкруг М. С., Вакулюк А. А.	Лабораторный практикум по физике	Москва: Лань, 2012, электронный ресурс	1
Л1.5	Хавруняк В. Г.	Физика: Лабораторный практикум: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.6	Демидченко В. И., Демидченко И.В.	Физика: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2018, электронный ресурс	1
Л1.7	Родионов В. Н.	Физика: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2025, <a href="https://urait.ru/bcode/558786">https://urait.ru/bcode/558786</a>	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Трофимова Т. И.	Сборник задач по курсу физики: Учеб. пособие для студ. ВУЗов	М.: Высшая школа, 1996	109
Л2.2	Савельев И. В.	Курс общей физики: учеб. пособие	Москва: Лань, 2011, электронный ресурс	1
Л2.3	Фокин С. А., Бармасова А. М., Мамаев М. А., Фокин С. А.	Обработка результатов измерений физических величин: Учебное пособие для лабораторного практикума по физике	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологи ческий университет, 2009, электронный ресурс	1
Л2.4	Максаковский В.П.	Общая экономическая и социальная география. Курс лекций. В двух частях. Часть 2: учебное пособие	Москва: ВЛАДОС, 2009, электронный ресурс	1
Л2.5	Бахтин Н.А., Белоусов Г.Н., Осинцев А.М.	Лабораторный практикум по физике: практикум	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014, электронный ресурс	1
Л2.6	Айзензон А. Е.	Физика: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Сысоев С. М., Заводовский А. Г., Гуртовская Р. Н., Алексеев М. В., Коновалова Е. В.	Лабораторный практикум по механике: Методические указания к лабораторным работам по курсу общей физики для студентов всех специальностей	Сургут: Изд-во СурГУ, 2003	173
Л3.2	Манина Е. А., Шадрин Г. А.	Обработка результатов измерений физического практикума: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей	Сургут: Издательство СурГУ, 2007	93

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.3	Сысоев С. М., Манина Е. А., Никонова Н. О.	Лабораторный практикум по электричеству и магнетизму: методические указания к лабораторным работам по курсу общей физики	Сургут: Издательство СурГУ, 2004	19
ЛЗ.4	Заводовский А. Г., Гуртовская Р. Н., Коновалова Е. В., Манина Е. А.	Молекулярная физика и термодинамика: лабораторный практикум	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	259
ЛЗ.5	Гуртовская Р. Н., Панина Т. А., Ненахова Н. А., Заводовский А. Г.	Лабораторный практикум по квантовой физике: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	65
ЛЗ.6	Сысоев С. М., Заводовский А. Г., Ельников А. В., Гуртовская Р. Н.	Оптические измерения: учебно-методические пособия	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	64

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Ядерная физика в Интернете Проект кафедры общей ядерной физики физического факультета МГУ осуществляется при поддержке НИИЯФ МГУ <a href="http://nuclphys.sinp.msu.ru/">http://nuclphys.sinp.msu.ru/</a>
Э2	Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» <a href="http://kvant.mccme.ru/">http://kvant.mccme.ru/</a>
Э3	Сайт полностью посвящен моделированию - систем, объектов, физических явлений <a href="http://model.exponenta.ru/">http://model.exponenta.ru/</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.2	Операционная система Windows

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Имеется специальная лекционная аудитория 314А, оснащенная медиапроектором, ноутбуком и экраном, учебные лаборатории по физике, оснащенные приборами и экспериментальными установками. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
-----	--