

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узун Фадет Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.09.2026 09:20:02

Уникальный программный ключ:

fd935d10451b860e912264c0378f8448452bfdb603f94388008e29877a6bcbf5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»
«УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»
Факультет экономики, управления и юриспруденции
Кафедра управления и бизнес - информатики**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Г.П. Узун / Г.П. Узун

«02» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

Направление подготовки

10.03.01 «Информационная безопасность»

Профиль

Безопасность компьютерных систем

Квалификация выпускника

Бакалавр

Для всех
форм обучения

Симферополь, 2026

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» профиль Безопасность компьютерных систем, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.11.2020 г. № 1427 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 18.02.2021 №62548) с изменениями и дополнениями.

Программу составил Рыбников М.С.

Рабочая программа дисциплины «Физика» утверждена на заседании кафедры управления и бизнес-информатики

Протокол № 6 от 29.01.2026 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Д.В. Моторина

Индекс дисциплины по учебному плану	Наименование дисциплины
Б1.О.11	ФИЗИКА
Цель изучения дисциплины	Формирование компетенций, направленных на развитие научного мировоззрения, представления о современной картине мира, приобретение фундаментальных знаний и овладение основными приемами и методами познавательной деятельности как основой будущей профессиональной деятельности.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина относится к обязательной части блока 1. «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4, ОПК-11
Содержание дисциплины	Тема 1. Физика как наука. Методы физического исследования. Тема 2. Кинематика материальной точки. Тема 3. Динамика материальной точки. Законы Ньютона. Тема 4. Работа, мощность и энергия. Законы сохранения. Тема 5. Механика твёрдого тела и жидкостей. Тема 6. Колебательное движение. Тема 7. Волновые процессы и звук. Тема 8. Молекулярно-кинетическая теория вещества. Тема 9. Основы термодинамики. Тема 10. Электрическое поле и его характеристики.
Общая трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы (288 часа)
Форма промежуточной аттестации	Зачет/экзамен

Содержание

1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	5
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5. Контроль качества освоения дисциплины	6
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	11
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	12
10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
Приложение к РПД	13

1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата

Целью изучения дисциплины «Физика» является формирование у обучающихся системы фундаментальных знаний о физических законах и явлениях природы, развитие научного мировоззрения и физического мышления, а также овладение методами научного познания и практическими навыками применения физических законов при решении профессиональных и прикладных задач.

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Применяет физические явления и эффекты для решения практических задач ОПК-4.2. Анализирует процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях, с применением методов анализа в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях ОПК-4.3. Использует принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры при исследовании средств защиты информации
ОПК-11	Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	ОПК-11.1. Проводит физический эксперимент, обрабатывает его результаты ОПК-11.2. Использует стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.13 «Физика» относится к обязательной части блока 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 10.03.02 «Информационная безопасность».

Дисциплина «Физика» изучается обучающимися очной формы обучения в 3-4 семестрах, очно-заочной формы обучения – в 3-4 семестрах.

При изучении данной дисциплины обучающийся использует знания, умения и навыки, которые сформированы в процессе изучения предшествующих дисциплин: «высшая математика», «информационные технологии в профессиональной деятельности».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 зачетных единицы (з. е.), 288 академических часа.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единицы 288 часа

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоёмкость дисциплины	288
Контактная работа	188
Аудиторная работа (всего):	188
Лекции	50
Семинары, практические занятия	138
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	64
Зачет	+
Экзамен	36

Для очно-заочной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единицы 288 часа

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоёмкость дисциплины	288
Контактная работа	64
Аудиторная работа (всего):	64
Лекции	28
Семинары, практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	188
Зачет	+
Экзамен	36

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Наименование темы	Всего		Количество часов					
		ОФО	ОЗФО	Контактная работа				Внеаудит. Работа	
				Лекции		Практические		Самост. Работа	
				ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
1.	Физика как наука. Методы физического исследования.	24	26	4	2	12	4	8	20
2.	Кинематика материальной точки.	24	26	4	2	12	4	8	20
3.	Динамика материальной точки. Законы Ньютона.	22	26	4	2	12	4	6	20
4.	Работа, мощность и энергия. Законы сохранения.	22	26	4	2	12	4	6	20
5.	Механика твёрдого тела и жидкостей.	2	24	4	2	12	4	6	18
6.	Колебательное движение.	24	24	6	2	12	4	6	18
7.	Волновые процессы и звук.	24	26	6	4	12	4	6	18

8.	Молекулярно-кинетическая теория вещества.	24	26	6	4	12	4	6	18
9.	Основы термодинамики.	32	24	6	4	20	2	6	18
10.	Электрическое поле и его характеристики.	34	24	6	4	22	2	6	18
Всего по дисциплине		252	252	50	28	138	36	64	188
Зачет									
Экзамен		36	36						
Итого		288	288						

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам)

Тема 1. Физика как наука. Методы физического исследования.

Физика как фундаментальная наука о природе. Предмет, задачи и структура физики. Основные этапы развития физики. Методы физического исследования (наблюдение, эксперимент, моделирование, теория). Роль физики в научно-техническом прогрессе.

Тема 2. Кинематика материальной точки.

Механическое движение и его виды. Материальная точка. Система отсчёта. Траектория, путь, перемещение. Скорость и ускорение. Равномерное и равноускоренное движение. Графическое описание движения.

Тема 3. Динамика материальной точки. Законы Ньютона.

Понятие силы. Масса и инерция. Законы Ньютона. Силы в природе (сила тяжести, упругости, трения). Принцип суперпозиции сил. Применение законов Ньютона для решения задач.

Тема 4. Работа, мощность и энергия. Законы сохранения.

Работа силы и мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии. Импульс тела и закон сохранения импульса. Применение законов сохранения в механике.

Тема 5. Механика твёрдого тела и жидкостей.

Вращательное движение твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля и закон Архимеда. Основы гидростатики.

Тема 6. Колебательное движение.

Механические колебания и их характеристики (период, частота, амплитуда). Гармонические колебания. Энергия колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.

Тема 7. Волновые процессы и звук.

Понятие волны. Виды волн. Основные характеристики волн (длина, частота, скорость). Звуковые волны и их свойства. Распространение звука. Эффект Доплера.

Тема 8. Молекулярно-кинетическая теория вещества.

Основные положения МКТ. Строение вещества. Движение молекул. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Давление газа.

Тема 9. Основы термодинамики.

Внутренняя энергия. Работа и количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые процессы. Второй закон термодинамики. Тепловые машины и их КПД.

Тема 10. Электрическое поле и его характеристики.

Понятие электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле и его напряжённость. Потенциал и разность потенциалов. Работа электрического поля.

4.3. Темы практических занятий

Тема 1. Основные физические величины и методы измерений. (2 часа) 1. Основные и производные физические величины. 2. Методы измерений в физике. 3. Погрешности измерений и их виды
Тема 2. Решение задач по кинематике материальной точки. (2 часа) 1. Понятия скорости и ускорения. 2. Равномерное и равноускоренное движение. 3. Графическое описание движения.
Тема 3. Применение законов Ньютона при решении задач динамики. (2 часа) 1) Содержание законов Ньютона. 2) Основные силы, действующие на тело. 3) Применение второго закона Ньютона. 4) Сущность позиционирования товара.
Тема 4. Решение задач на работу, энергию и законы сохранения. (2 часа) 1. Работа и энергия в механике. 2. Закон сохранения энергии. 3. Закон сохранения импульса.
Тема 5. Равновесие тел и законы гидростатики. (2 часа) 1 Условия равновесия тел. 2 Закон Паскаля и закон Архимеда. 3 Давление в жидкостях и газах.

4.4. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Физика как наука. Методы физического исследования. 1. Предмет и задачи физики. 2. Основные этапы развития физики. 3. Методы физического исследования
Тема 2. Кинематика материальной точки. 1. Основные характеристики движения. 2. Равномерное и равноускоренное движение. 3. Графическое описание движения
Тема 3. Динамика материальной точки. Законы Ньютона. 1. Законы Ньютона. 2. Силы в механике. 3. Применение законов динамики.
Тема 4. Работа, мощность и энергия. Законы сохранения. 1. Работа и мощность. 2. Кинетическая и потенциальная энергия. 3. Законы сохранения энергии и импульса.
Тема 5. Механика твёрдого тела и жидкостей. 1. Условия равновесия тел. 2. Давление в жидкостях и газах. 3. Законы Паскаля и Архимеда.
Тема 6. Колебательное движение. 1. Основные характеристики колебаний. 2. Гармонические колебания. 3. Резонанс.
Тема 7. Волновые процессы и звук. 1. Основные свойства волн. 2. Характеристики звуковых волн. 3. Распространение звука.
Тема 8. Молекулярно-кинетическая теория вещества. 1. Основные положения МКТ. 2. Температура и движение молекул. 3. Давление газа.
Тема 9. Основы термодинамики. 1. Внутренняя энергия.

2. Первый закон термодинамики.
3. Тепловые процессы и КПД.

Тема 10. Электрическое поле и его характеристики.

1. Электрический заряд и поле.
2. Напряженность и потенциал.
3. Работа электрического поля

5. Контроль качества освоения дисциплины

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации – зачет. Форма проведения промежуточной аттестации в целом по дисциплине – письменный зачет.

Оценочные средства по дисциплине приведены в Приложении к РПД.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Миловидова, Т. А. Физика : практикум для 2 курса / Т. А. Миловидова, А. М. Стыран. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023. — 152 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130583.html> (дата обращения: 25.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Миловидова, Т. А. Физика : курс лекций / Т. А. Миловидова, А. М. Стыран. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2024. — 266 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140566.html> (дата обращения: 25.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Дырдин, В. В. Физика. Механика. Молекулярная физика и термодинамика : учебное пособие / В. В. Дырдин, С. А. Шепелева, Т. Л. Ким. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 245 с. — ISBN 978-5-00137-294-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128415.html> (дата обращения: 25.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Общая физика : учебное пособие / А. Х. Ципинова, М. А. Шебзухова, З. И. Карданова, А. Х. Шерметов. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 108 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146776.html> (дата обращения: 25.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Куриченко, А. А. Физика. Электричество, магнетизм : практикум / А. А. Куриченко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 91 с. — ISBN 978-5-4497-3181-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/141353.html> (дата обращения: 25.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/141353>

б) дополнительная литература:

6. Физика. Механические колебания. Сборник задач с решениями : задачник / составитель Б. К. Лаптенков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 164 с. — ISBN 978-5-4497-4735-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/154229.html> (дата обращения: 25.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
7. Комбинированные задачи по физике с решениями : задачник / составители Б. К. Лаптенков, Г. М. Сорокин, под редакцией В. Н. Иванова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 123 с. — ISBN 978-5-4497-4733-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/154196.html> (дата обращения: 25.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-правовой портал «Гарант»: официальный сайт. — URL: <http://www.garant.ru> — Текст: электронный.

2. Цифровой образовательный ресурс «IPRsmart»: официальный сайт. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/> — Текст: электронный.

3. Научный журнал «Молодой ученый» : официальный сайт. - URL: <https://moluch.ru/> - Текст: электронный

4. Российский журнал менеджмента : официальный сайт. - URL: <https://rjm.spbu.ru/> - Текст: электронный

5. Управление Федеральной службы государственной статистики по Республике Крым и г. Севастополю : официальный сайт. - URL: <https://crimea.gks.ru/> - Текст: электронный

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При проведении лекций, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работе обучающихся применяются интерактивные формы проведения занятий с целью погружения обучающихся в реальную атмосферу профессионального сотрудничества по разрешению проблем, оптимальной выработки навыков и качеств будущего специалиста. Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и обучающиеся) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуацию.

В учебном процессе используются интерактивные формы занятий:

- творческое задание. Выполнение творческих заданий требует от обучающегося воспроизведение полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей творческого подхода;

- групповое обсуждение. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

В ходе освоения дисциплины при проведении контактных занятий используются следующие формы обучения, способствующие формированию компетенций: лекции-

дискуссии; кейс-метод; решение задач; ситуационный анализ; обсуждение рефератов и докладов; разработка групповых проектов; встречи с представителями государственных и общественных организаций.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

*программы, обеспечивающие доступ в сеть «Интернет» (например, «Google chrome»);

*программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);

*программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»).

10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория

Оборудование учебной аудитории:

- рабочее место преподавателя ; посадочные места по количеству обучающихся ;
- доска классная;
- стенды информационные;

Учебно-наглядные пособия:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет ;
- мультимедийная установка ;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.