

## Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 12.09.2023 11:27:36

Университетский программный ключ

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.08 Физика"**

**направления подготовки бакалавров "23.03.01 Технология транспортных процессов"**

**профиль подготовки "Логистика на транспорте"**

**программа подготовки "бакалавр"**

### Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Дисциплина «Физика» является одной из основных фундаментальных [учебных дисциплин](#). Она обеспечивает подготовку к успешному освоению дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, составляет основу теоретической подготовки бакалавров, обеспечивающую возможность использования физических принципов в конкретных областях техники.

**Целями** освоения учебной дисциплины «Физика» являются:

создание основ необходимой теоретической подготовки по физике, позволяющих в дальнейшем решать конкретные инженерные задачи, а также приобретение навыков использования различных методик физических измерений и методов физического анализа к решению конкретных технических проблем.

Для достижения данной цели были поставлены **задачи**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.



## Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Роль физики в науке.1.Физические основы механики. Тема: кинематика материальной точки.
2.Физические основы механики Тема: динамика материальной точки, законы сохранения механики.
3.Физические основы механики. Тема: механика твердого тела.
4.Физические основы механики. Тема: элементы механики жидкостей.
5.Физические основы механики. Тема: Элементы специальной теории относительности.
6.Молекулярная физика и термодинамика. Тема: основные представления молекулярно-кинетической теории.
7.Молекулярная физика и термодинамика. Тема: основы термодинамики.
8.Молекулярная физика и термодинамика. Тема: реальные газы, жидкости и твердые тела.
9.Электричество. Тема: электростатика.
10.Электричество. Тема: постоянный электрический ток.
Промежуточная аттестация
11.Магнетизм. Тема: магнитное поле.
12.Магнетизм. Тема: электромагнитная индукция..
13.Колебания и волны. Тема: механические колебания.
14.Колебания и волны. Тема: электромагнитные колебания.
15.Колебания и волны. Тема: упругие волны.
16.Оптика. Тема: элементы геометрической оптики
17.Оптика. Тема: интерференция света, дифракция света, поляризация света.
18.Квантовая физика. Тема: квантовая природа излучения.
19.Квантовая физика. Тема: элементы квантовой физики атомов, молекул и твердых тел.
20.Атомная и ядерная физика. Тема: физика атомного ядра.
Промежуточная аттестация.

## Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в перечень курсов базовую часть дисциплин подготовки бакалавра по направлению технология транспортных процессов.

Курс «Физика» является составной частью фундаментальной физико-математической подготовки, необходимой для успешной работы бакалавра любого профиля. Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при освоении физики в [средней школе](#).

Дисциплина «Физика» имеет логические и содержательно-методические связи с такими дисциплинами как математика, информатика, химия, экология и является первой ступенью изучения некоторых общепрофессиональных дисциплин: теоретическая механика, техническая механика, механика грунтов, водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики, строительная механика, сопротивление материалов, что дает возможность расширения полученных знаний, умений и навыков для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре.

## В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

<b>УК-1:</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
<b>УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</b>		
- логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	- аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	- навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.
<b>УК-1:</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
<b>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</b>		
- основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном	- критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и	- конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин,



знания.	систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения.	позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-исследовательского и прикладного характера.
<b>УК-1:</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
<b>УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</b>		
- логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	- аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	- навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.
<b>УК-1:</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
<b>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</b>		
- логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	- аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	- навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
<b>УК-1:</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
<b>УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</b>		
- особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему;- логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	- анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения.	- навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.

Дисциплина "Физика" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

**Вид промежуточной аттестации:** Экзамен Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 04.09.2023	Хизадзе Мариам Павловна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 06.09.2023	Дёмина Татьяна Ивановна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.09.2023	Ткачева Яна Сергеевна

