



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«Казанский государственный аграрный университет»**  
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

---

Факультет среднего профессионального образования  
Кафедра физики и математики

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
и цифровизации, доцент  
\_\_\_\_\_ А.В. Дмитриев  
«22» мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**СОО 02.03 Физика**

по специальности среднего профессионального образования

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения  
**очная**

Казань – 2025 г.

Составитель:

доцент, к.ф.-м.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Рахматуллина Р. Г.

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры физики и математики «21» апреля 2025 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание

Ибятов Р. И.

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «24» апреля 2025 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Зиннатуллина А. Н.

Ф.И.О.

Согласовано:

И.о. декана

Лукманов Р.Р.

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 10 от «30» апреля 2025 года

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП по направлению обучения 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», обучающийся по дисциплине «Физика» должен овладеть следующими результатами:

Код и содержание компетенции (в соответствии с ФГОС)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Знать:</b> смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие. - смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд, <b>Уметь:</b> проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты. - применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ.
<b>ОК 02.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта. <b>Уметь:</b> практически использовать физические знания. использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

## 2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина **СОО.02.03** «Физика» является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла (математических и общих естественнонаучных дисциплин).

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Изучается в 1 и 2 семестрах 1 курса при очной форме обучения. Учебная дисциплина «Физика» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении математики, химии и информатики в основной школе.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа. Изучение учебной дисциплины СОО.02.03 «Физика» завершается в форме дифференцированного зачета.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	
	1 семестр	2 семестр
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b>	<b>36</b>	<b>70</b>
в том числе:		
лекции	18	24
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	18	46
экзамен	-	12
зачет	зачет	
контроль		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>24</b>	<b>2</b>
в том числе:		
- подготовка к практическим занятиям	10	
- подготовка к контрольным работам	6	
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки		
- выполнение курсового проекта		
- подготовка к зачету (экзамену)		
<b>Общая трудоемкость час</b>	<b>60</b>	<b>84</b>

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

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость				
		лекции	лаб. работы	практич. занятия	всего ауд. часов	самост. работа
1	Механика.	8	-	14	22	6
2	Молекулярная физика. Тепловые явления.	8	-	14	22	6
3	Основы Электродинамики.	6	-	12	18	4
4	Колебания и волны.	6	-	8	14	2
5	Оптика.	8	-	8	16	6
6	Квантовая физика.	6	-	8	14	2
	<b>Итого</b>	<b>42</b>	<b>-</b>	<b>64</b>	<b>106</b>	<b>26</b>

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно)
<b>1</b>	<b>Механика.</b>	
	<i>Лекции</i>	
1.1	Кинематика материальной точки.	2
1.2	Динамика.	2
1.3	Законы сохранения в механике.	2
1.4	Элементы специальной теории относительности.	2
	<i>Практические занятия</i>	
1.5	Решение задач: физические основы механики.	14
<b>2</b>	<b>Молекулярная физика. Тепловые явления.</b>	
	<i>Лекции</i>	
2.1	Основы молекулярно-кинетической теории идеальных газов.	2
2.2	Основы термодинамики.	2
2.3	Агрегатные состояния вещества. Жидкости и пары.	2
2.4	Твердые тела и их превращения.	2
	<i>Практические занятия</i>	
2.5	Решение задач на основное уравнение молекулярно-кинетической теории, законы идеального газа.	14
<b>3</b>	<b>Основы электродинамики</b>	
	<i>Лекции</i>	
3.1	Электростатика.	2
3.2	Законы постоянного тока.	1
3.3	Электрический ток в различных средах.	1
3.4	Магнитное поле.	1
3.5	Электромагнитная индукция.	1
	<i>Практические занятия</i>	
3.3	Решение задач на основы электродинамики.	12
<b>4</b>	<b>Колебания и волны.</b>	
	<i>Лекции</i>	
4.1	Механические колебания и волны.	4
4.2	Электромагнитные колебания и волны. Производство, передача и использование электрической энергии.	2
	<i>Практические занятия</i>	
4.3	Решение задач на колебания и волны.	8
<b>5</b>	<b>Оптика.</b>	
	<i>Лекции</i>	
5.1	Световые волны.	4
5.2	Элементы теории относительности.	2
5.3	Излучение и спектры.	2
	<i>Практические занятия</i>	
5.2	Решения задач по оптике.	8
<b>6</b>	<b>Квантовая физика.</b>	
	<i>Лекции</i>	
6.1	Световые кванты. Атомная физика. Физика атомного ядра.	4
6.2	Элементарные частицы.	2
	<i>Практические занятия</i>	
6.3	Решения задач по квантовой физике.	8

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Нет.

Примерная тематика курсовых проектов (работ):

Не предусмотрено.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Представлено в приложении в рабочей программе дисциплины СОО 02.03 «Физика».

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Основная учебная литература:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. Проф. Образования. М., 2019
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. Пособие для образовательных учреждений сред. Проф.– М., 2019.
3. Васильев, А. А. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования /А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021 — 211 с.
4. Родионов, В. Н. Физика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 — 202 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Мякишев Г.Я. Физика 10-11 класс. М.: «Просвещение». 2020.
2. Тихомирова С.А, Яворский Б.М. Физика. 10 класс. М.: Изд. центр «Мнемониза» 2019.
3. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва :Издательство Юрайт, 2019.
4. Горлач, В. В. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования /В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 — 215 с.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронная библиотечная система «Лань»;
2. Поисковая система Рамблер [www. rambler.ru](http://www.rambler.ru);
3. Поисковая система Яндекс [www. yandex.ru](http://www.yandex.ru).
4. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
5. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
6. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
7. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета-Физика).

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий по данному курсу учебной дисциплины являются лекции и практические занятия.

**Методические указания к лекционным занятиям.** В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях, в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на занятии.

Обучающему рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции обучающийся должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

### Методические рекомендации к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в соче-	Гарант-аэро (информационно-	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise

Практические работы	тании с технологической проблемного изложения	правовое обеспечение), сетевая версия	2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016
---------------------	---	---------------------------------------	--

