

*Приложение 3.16  
к образовательной программе  
по специальности 23.02.07  
Техническое обслуживание  
и ремонт двигателей, систем  
и агрегатов автомобилей*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУДэж.02 ФИЗИКА И ТЕХНИКА**

Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная, заочная)</i>
Курс	<u>1</u>
Семестр	<u>2</u>

Учебная дисциплина Физика и техника введена как элективный курс по выбору обучающихся в образовательную программу с целью обеспечения удовлетворения индивидуальных запросов обучающихся, развития навыков самообразования и самопроектирования, опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения, развития познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, направленных на формирование общих компетенций и усиление профильной составляющей в рамках освоения специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Рабочая программа учебной дисциплины Физика и техника разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрирован в Минюсте России 7 июня 2012, регистрационный № 24480);

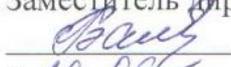
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 № 1568 (зарегистрирован в Минюсте РФ 26 декабря 2016, регистрационный № 44946);

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании цикловой комиссии  
общеобразовательных, гуманитарных социально-  
экономических и  
общепрофессиональных дисциплин  
протокол № 10 от 24.05 2022 г.  
Председатель ЦК

 Е.В. Черемисина

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Т.Б. Балобанова  
«10» 06 2022 г.

**Рабочую программу разработал:**

Преподаватель первой квалификационной категории, квалификация по диплому – преподаватель физики с дополнительной специальностью математика  А.А. Буйнова

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУДэк.02 Физика и техника

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1. учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл, как дополнительный учебный предмет, курс по выбору обучающихся.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 07, ОК 09 , ОК 10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать и объяснять физические явления и свойства тел;</li> <li>– делать выводы на основе экспериментальных данных;</li> <li>– приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций;</li> <li>– воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</li> <li>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– смысл понятий: сила упругости и деформации в технике, электрификация, электромагнитная индукция, электрическая цепь.</li> <li>– смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, электромагнитной индукции.</li> </ul>

	<p>жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды</p>	
--	---	--

В результате изучения учебной дисциплины создаются условия для формирования общих компетенций (далее – ОК):

<p><b>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</b></p>	
<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p><b>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</b></p>	
<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать</p>	<p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;</p>

получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	формат оформления результатов поиска информации
<b>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</b>	
<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
<b>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</b>	
<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
<b>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</b>	
<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</b>	
<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
<b>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных</b>	

<b>ситуациях</b>	
<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
<b>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</b>	
<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
<b>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</b>	
<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>44</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные и практические занятия	20
Консультации	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДэк.01 Методы решения физических задач

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторно-практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
Введение	Пути познания природы. Физика как наука о природе и ее место в ряду других естественных наук. Опыт и теория. Физический эксперимент, его место, цели и задачи.	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ОК 10.
	Практическое занятие №1 Приборы, точность, погрешность; роль измерений. Определение скоростей машин, пешеходов.	2	
1.Автотранспорт	Принцип работы телескопа. Принцип работы микроскопа. Предсказание погоды (анемометр, термометр, барометр, гигрометр) Принцип действия и применение.	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ОК 10.
	Практическое занятие №2 Устройство и работа ДВС. Экологическая сторона автотранспорта	2	
	Практическое занятие №3 Необходимость и устройство аккумуляторов.	2	
	Практическое занятие №4 Изучение ходовой части автомобиля с рассмотрением физической стороны процессов.	2	
	Практическое занятие №5 Электрика автомобиля. Повторение законов электричества. Электробезопасность.	2	
	Электрификация быта человека. Природа электричества. Передача электрической энергии по проводам. Проблемы дефицита электрической энергии – экологические и экономические аспекты.	2	
	Практическое занятие №6 Электрические двигатели. Электродвигатели в технологических машинах промышленного и бытового назначения. Измерение КПД, теплового движения.	2	
	Давление в шинах, компрессор.	2	

	Практическое занятие №7 Сравнительные характеристики двигателей различных видов техники (автомобилей, самолетов, танков, боевых машин пехоты).	2	
	Ученые и изобретатели, внесшие большой вклад в развитие учения о тепловых явлениях: М. В. Ломоносов, И. И. Ползунов, Р. Дизель, П. Л. Капица.	2	
	Количество теплоты. Энергия топлива. Использование достижений физики и химии в создании различных видов топлива.	2	
2.Водный транспорт	Виды водного транспорта. История появления. Принцип передвижения первого парохода. Современные водные средства.	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09 , ОК 10.
3.Железнодорожный транспорт	Виды железнодорожного транспорта. История появления и принцип перемещения паровоза, тепловоза , электровоза, сверхскоростные поезда	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09 , ОК 10.
4.Воздушный транспорт	Воздушный транспорт. Предшественники самолетов. Принцип передвижения самолетов и вертолетов. Реактивная авиация.	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09 , ОК 10.
5. Космическая техника	Практическое занятие №8 По космическим орбитам. Принцип передвижения и строение ракеты	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09 , ОК 10.
	Практическое занятие №9 Электромагнитные приборы в военной технике. Земной механизм. Создание электромагнитной защиты кораблей.  Приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического	2	

	контроля.		
6. Строительство	Практическое занятие №10 Грузоподъемные приспособления и механизмы (краны, подъемники, лебедки, домкраты, тали). Физические принципы строительства (типы фундаментов, стен и перекрытий, подпорки и оттяжки). Давление, нагрузки фундаментов и несущих конструкций.	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09 , ОК 10.
7. Связь и ЭВМ	Сравнение средств связи по скорости передачи информации. Почему мобильный телефон называется сотовым? Машины для быстрого размножения печатной продукции. Глубокая и офсетная печать. Ризограф – маленькая типография. Что внутри компьютера.	1	ОК 01 – ОК 07, ОК 09 , ОК 10.
	Интернет – коммуникационная система (обеспечивает общение и взаимодействие людей). Перспектива развития телевизионных систем. Современные радарные установки и их применение в военном деле.	1	
	Социальное эхо технических катастроф. История идей и деятельности людей, создающих и использующих технику (социальная история техники). Человек изменяет технику – техника изменяет мир. Роль человека в современном автоматизированном мире. Человеческий фактор.	2	
<i>Дифференцированный зачет</i>		2	
<b>Всего</b>		44	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Применение на учебных занятиях интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Кабинет Физики для проведения практических занятий и дисциплинарной подготовки.

##### **Перечень учебно-наглядных пособий:**

Справочные таблицы, объемные модели металлической кристаллической решетки.  
Мультимедийные материалы: тематические видеофильмы по физике

##### **Оснащенность оборудованием:**

ПК, мультимедиа проектор (переносной), экран проекционный (переносной).  
Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая

##### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022); Microsoft Office Professional Plus (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022). ZOOM (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и информационные ресурсы.

##### **3.2.1 Основные источники:**

1. Буховцев Б.Б Физика. 10 класс . Базовый и углубленный уровни : учебник для общеобразовательных учреждений / Б.Б. Буховцев, Г.Я. Мякишев, Н.Н. Сотский; ред. Н.А. Парфентьевой. – Москва: Просвещение, 2019. – 432 с. – Текст : непосредственный.
2. Буховцев Б.Б Физика. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений/ В.А. Касьянов. – Москва: Дрофа, 2019. – 304 с. - Текст : непосредственный.
3. Буховцев Б.Б. Физика. 11 класс . Базовый и углубленный уровни : учебник для общеобразовательных учреждений / Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин, Г.Я. Мякишев; ред. Н.А. Парфентьевой. – Москва: Просвещение, 2019. – 436 с. - Текст : непосредственный.
4. Горлач В. В. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 215 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09366-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/427710> (дата обращения: 01.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Касьянов В.А. Физика. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений/ В.А. Касьянов. – Москва: Дрофа, 2019. – 278 с. Текст : непосредственный.

6. Кравченко Н. Ю. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01418-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/414332> (дата обращения: 01.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1. Бордовский Г.А. Общая физика в 2 т. Том 2 : Учебное пособие для СПО / Г. А. Бордовский. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 299 с. - Текст : непосредственный.

2. Бордовский Г.А. Общая физика в 2 т. Том 1 : Учебное пособие для СПО / Г. А. Бордовский. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 242 с. - Текст : непосредственный.

3. Логвиненко О.В. Физика : учебник / Логвиненко О.В. — Москва: КноРус, 2019. — 341 с. — (СПО). - Текст : непосредственный.

4. Физика : метод.реком. по решению задач для всех профессий и специальностей очной формы обучения/ сост. Н.Е. Масленникова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2016. – 30 с. Текст : непосредственный.

5. Физика : метод.указ. по выполнению лабораторных работ для всех профессий и специальностей очной формы обучения / сост. Н.Е. Масленникова; Тюменский индустриальный университет. – 1 изд., - Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2018. – 48 с. - Текст : непосредственный.

### **3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [сайт]. - URL : [www.UROKI](http://www.UROKI) (дата обращения: 01.06.2022). - Текст : электронный.

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [сайт]. - URL : [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru). (дата обращения: 01.06.2022). - Текст : электронный.

3. Российский общеобразовательный портал [сайт]. - URL : <http://www.school.edu.ru> (дата обращения: 01.06.2022). - Текст : электронный.

4. Естественнонаучный образовательный портал [сайт]. - URL : <http://en.edu.ru>. (дата обращения: 01.06.2022). - Текст : электронный.

5. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [сайт]. - URL : <http://www.ict.edu.ru>. (дата обращения: 01.06.2022). - Текст : электронный.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
<b>УМЕНИЯ:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать и объяснять физические явления и свойства тел;</li> <li>– делать выводы на основе экспериментальных данных;</li> <li>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды</li> </ul> <p>ОК 01 – ОК 07, ОК 09 , ОК 10.</p>	описывает и объясняет физические явления и свойства тел	Текущий контроль в форме практических заданий №1-9, №12-19, устного опроса. 1-22
<ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить примеры практического</li> </ul>	отличает гипотезы от научных теорий; делает выводы на	Текущий контроль в форме практических

<p>использования физических знаний: законов механики, электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций;</p> <p>ОК 01 – ОК 07, ОК 09 , ОК 10.</p>	<p>основе экспериментальных данных; приводит примеры применения физики в жизни</p>	<p>заданий №1-9, №12-19, устного опроса. 1-22</p>
<p>– воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</p> <p>ОК 01 – ОК 07, ОК 09 , ОК 10.</p>	<p>приводит примеры практического использования физических знаний</p>	<p>Текущий контроль в форме практических заданий №1-9, №12-19, устного опроса. 1-22</p>
<b>ЗНАНИЯ:</b>		
<p>– смысл понятий: сила упругости и деформации в технике, электрификация, электромагнитная индукция, электрическая цепь.</p> <p>ОК 01 – ОК 07, ОК 09 , ОК 10.</p>	<p>знает смысл физических понятий и терминологию</p>	<p>Текущий контроль в форме практических заданий №1-9, №12-19, устного опроса. 1-22</p>
<p>– смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, электромагнитной индукции.</p>	<p>понимает смысл физических величин</p>	<p>Текущий контроль в форме практических заданий №1-9, №12-19, устного опроса. 1-22</p>

OK 01 – OK 07, OK 09 , OK 10.		
-------------------------------	--	--