

**Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплина ОУД.09 Физика**

**Профиль профессионального образования Технический**

**Специальность СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта**

**Базовая подготовка**

**Новокуйбышевск, 2018**

РАССМОТРЕНО  
предметной (цикловой)  
комиссией  
Протокол № 1  
от 28 августа 2018 г.  
Председатель ПЦК  
Комиссарова Н.П.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по НМР

Щелкова О.Д.

Разработчик:

<u>ГАПОУ СО «ННХТ»</u>	<u>преподаватель</u>	<u>Комиссарова Н.П.</u>
Наименование ОО	<i>должность</i>	

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.09 Физика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта , рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от от 29.05.2007 № 03-1180), примерной программы учебной дисциплины Физика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 384 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
1.1. Область применения программы учебной дисциплины .....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины .....	6
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины .	6
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	9
2.3. Содержание профильной составляющей .....	18
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	27

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины Физика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта технического профиля профессионального образования.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина Физика является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования общеобразовательных учебных дисциплин Физика общей из обязательных предметных областей.

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

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса общеобразовательных учебных дисциплин на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина Физика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины Физика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами математика, химия, информатика и профессиональными дисциплинами техническая механика, электротехника и электроника.

Изучение учебной дисциплины Физика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

### 1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• **личностных:**

— чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

— готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

— умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

— умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

— умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

— умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

— использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

— использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

— умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

— умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

— умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

— умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

— сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

— владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

— владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

— умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— сформированность умения решать физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>личностные:</b> освоение личностного смысла учения, желания продолжать свою учебу; осознание, исследование и принятие жизненных ценностей и нравственных норм; способность выработать свою жизненную позицию в отношении мира, окружающих людей, самого себя и своего будущего;</li> <li>- <b>регулятивные:</b> целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция;</li> <li>- <b>познавательные:</b> умение строить речевое высказывание; умение извлекать информацию из прослушанных текстов; умение работать с текстом; умение работать с таблицами; умение действовать по образцу; умение пользоваться справочным материалом; умение координированной работы с разными компонентами УМК;</li> <li>- <b>коммуникативные:</b> умение слушать и вести диалог; умение работать в паре; умение работать в группе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОК 1 - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</li> <li>ОК 2 - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</li> <li>ОК 3 - принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</li> <li>ОК 4 - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>ОК 5 - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>ОК 6 - работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;</li> <li>ОК 7 - брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;</li> <li>ОК 8 - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;</li> <li>ОК 9 - ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;</li> </ul>

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося 182 часа, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 121 час;
  - самостоятельная работа обучающегося 61 час.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>182</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>121</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>20</i>
практические занятия	<i>37</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>61</i>
в том числе:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); составление кластеров, глоссария</i></li> <li>• <i>оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;</i></li> <li>• <i>подготовка реферата, сообщений, презентаций</i></li> <li>• <i>решение задач, составление тестов, выполнение тестов</i></li> </ul>	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины Физика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.



## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Физика - наука о природе. Естественно – научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение материала, выполнение заданий</li> </ul>	1	2
<b>Раздел 1.</b>	<b>Механика</b>	<b>32</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Кинематика	Механическое движение и его относительность. Перемещение, Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	4	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	2	2
	«Определение ускорения тела при равноускоренном движении» Решение задач по теме «Равнопеременное движение»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение материала, выполнение заданий, решение задач</li> </ul>	2	2
<b>Тема 1.2.</b> Законы механики Ньютона	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес тела. Силы в механике.	4	1,2
	<b>Лабораторные работы</b>	2	3

	Исследование движения тела под действием постоянной силы.		
	«Изучение особенностей силы трения (скольжения)».		
	<b>Практическое занятие</b>	2	2
	Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Способы измерения массы тела.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение материала, выполнение заданий, составление кластера, решение задач</li> <li>• подготовка к лабораторной работе;</li> <li>• оформление лабораторной работы.</li> </ul>		
<b>Тема 1.3.</b> Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения энергии.	3	1,2
	<b>Лабораторные работы</b>	3	3
	Изучение закона сохранения импульса. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости. Изучение закона сохранения механической энергии		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса». Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение материала, выполнение заданий, выполнение тестов, решение задач</li> <li>• подготовка к лабораторной работе;</li> <li>• оформление лабораторной работы.</li> </ul>		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Молекулярная физика. Термодинамика.</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия. Размеры и масса молекул и атомов. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ.		1,2

газ.	Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная		
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	Определение размеров тел малой массы». Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Температура и ее измерение. Абсолютный ноль температуры. Термодинамическая шкала температуры.		
	<b>Лабораторные работы</b>	1	3
	Опытная проверка закона Гей-Люссака.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение материала, выполнение заданий, выполнение тестов, решение задач</li> <li>• подготовка к лабораторной работе;</li> <li>• оформление лабораторной работы.</li> </ul>	4	2
<b>Тема 2.2.</b> Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1,2
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явление на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	3
	Измерение влажности воздуха. Определение коэффициента поверхностного натяжения		
	<b>Практические работы</b>	2	2
Механические свойства твердых тел. Изучение теплового расширения твердых тел.			
<b>Тема 2.3.</b> Основы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Основные понятия и определения.		

термодинамики	Внутренняя энергия. Внутренняя энергия идеального газа.		
	<b>Практические занятия</b>	1	2
	Решение задач по теме «Основы термодинамики»		
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение материала, выполнение заданий; тестов, контрольной работы по теме.</li> <li>• составление глоссария, кроссвордов, таблиц;</li> <li>• подготовка к лабораторной работе;</li> <li>• оформление лабораторной работы.</li> </ul>	6	3

<b>Раздел 3.</b>	<b>Электродинамика.</b>	<b>38</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
<b>Тема 3.1.</b> Электростатика	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля		1,2
	<b>Практические работы</b>	3	2
	Решение задач по теме: «Электростатика». Контрольная работа.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	5	
<b>Тема 3.2.</b> Законы постоянного тока. Электрический ток в полупроводниках	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		1,2
	<b>Лабораторные работы</b>	4	3

	Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. Определение температуры нити лампы накаливания. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока». Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.		2
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
<b>Тема 3.3.</b> Магнитное поле	Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители зараженных частиц.		1,2
	<b>Практические занятия</b>	1	
	Решение задач по теме: «Магнитное поле».		2
	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
<b>Тема 3.4.</b> Электромагнитная индукция	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.		1,2
	<b>Лабораторные работы</b>	1	3
	Изучение явления электромагнитной индукции.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция». Контрольная работа.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение материала, выполнение заданий; тестов,</li> <li>• составление глоссария; схем;</li> <li>• подготовка к лабораторной работе;</li> <li>• оформление лабораторной работы.</li> </ul>	11	3
<b>Раздел 4</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>29</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	

Механические колебания и волны			
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные колебания. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.		1,2
	<b>Лабораторные работы</b>	1	
	Изучение зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение материала, решение задач;</li> <li>• составление презентаций;</li> <li>• подготовка к лабораторной работе;</li> <li>• оформление лабораторной работы.</li> </ul>	3	3
Тема 4.2. Электромагнитные колебания	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	Индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Изучение устройства трансформатора и измерение его коэффициента трансформации. Получение, передача и распределение электроэнергии.		3
	<b>Практические занятия</b>	1	
	Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания».		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение материала, решение задач;</li> <li>• составление кластера; заполнение таблицы;</li> </ul>	10	3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка к лабораторной работе;</li> <li>• оформление лабораторной работы.</li> </ul>		
<b>Тема 4.3.</b> Электромагнитные волны	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.		1,2
	<b>Практические работы</b>	1	2
	Контрольная работа		
<b>Раздел 5.</b>	<b>Оптика</b>	<b>21</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Природа света	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение света. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		1,2
	<b>Лабораторные работы</b>	1	3
	Изучение изображения предмета в тонкой линзе		
	<b>Практические занятия</b>	1	2
	Решение задач по теме: «Законы геометрической оптики».		
<b>Тема 5.2.</b> Волновые свойства света	<b>Содержание учебного материала</b>	5	
	Интерференция света. Когерентность световых волн. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	3
	Градуйровка спектрографа и определение длины волны спектральных линий. Наблюдение интерференции и дифракции света		
	<b>Практические занятия</b>	4	2
Использование интерференции в науке и технике. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. Решение задач по теме «Волновые свойства света». Контрольная работа.			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение материала, решение задач;</li> <li>• выполнение заданий;</li> <li>• подготовка к лабораторной работе;</li> <li>• оформление лабораторной работы.</li> </ul>	8	3
<b>Раздел 6.</b>	<b>Элементы квантовой физики</b>	<b>25</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
<b>Тема 6.1.</b> Квантовая оптика	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.		1,2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Внешний фотоэффект. Решение задач по теме: «Световые кванты».		2
	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
<b>Тема 6.2.</b> Физика атома	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.		1,2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Бору. Квантовые генераторы.		2,3
	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
<b>Тема 6.3.</b> Физика атомного ядра	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Эффект Вавилова-Черенкова. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция.		1,2
	<b>Практические работы</b>	8	
	Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Решение задач по теме: «Физика атомного ядра». Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Зачетная контрольная работа.		2
	<b>Лабораторные работы</b>	1	3



	Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.		
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение материала, решение задач;</li> <li>• выполнение заданий, тестов;</li> <li>• подготовка к лабораторной работе;</li> <li>• оформление лабораторной работы.</li> </ul>	5	3
<b>Раздел 7.</b>	<b>Эволюция Вселенной</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 7.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
Строение и развитие Вселенной	Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.		
<b>Тема 7.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1,2
Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	Термоядерный синтез.. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение материала, подготовка сообщений.</li> </ul>	3	3
	<b>Экзамен</b>		3
	<b>Всего:</b>	<b>182</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **2.3. Содержание профильной составляющей**

Профильная составляющая для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта реализуется за счёт увеличения глубины формирования системы учебных заданий, таких дидактических единиц тем программы как: «Механика», «Постоянный электрический ток», «Переменный электрический ток», «Электромагнитные колебания и волны», входящих в профильное содержание. Это обеспечивает эффективное осуществление выбранных целевых установок, обогащение различных форм учебной деятельности за счёт согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной специальности.

## **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период вне-учебной деятельности обучающихся.

В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством

которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в

профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

## 3.2. Информационное обеспечение

### Для студентов

*Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.

*Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А.В. Коржув, О. В. Муртазина. — М., 2015.

*Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Касьянов В.А.* Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.

*Касьянов В.А.* Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.

*Трофимова Т.И., Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей

технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.

*Трофимова Т.И., Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.

*Трофимова Т.И., Фирсов А.В.* Физика. Справочник. — М., 2010.

*Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т.И. Трофимовой. — М., 2014.

### **Для преподавателей**

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской

Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

*Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

### **Интернет- ресурсы**

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии). [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Boo^Gid. Электронная библиотека). [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература). [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).

[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета —

Физика).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).

[www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).

[www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).

[www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
описывать и объяснять физические явления и свойства тел	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
отличать гипотезы от научных теорий	- письменная проверка - оценка результатов практических работ
делать выводы на основе экспериментальных данных	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов практических работ
приводить примеры практического использования физических знаний	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ и т. д.	- устная проверка - письменная проверка

применять полученные знания для решения физических задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- письменная проверка</li> <li>- оценка результатов практических работ</li> <li>-тестовый контроль</li> </ul>
определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения лабораторных работ</li> <li>- оценка результатов практических работ</li> </ul>
измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения лабораторных работ</li> </ul>
<b>Знать:</b>	
смысл понятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устная проверка</li> <li>- тестовый контроль</li> </ul>
смысл физических величин	<ul style="list-style-type: none"> <li>- письменная проверка</li> <li>- оценка результатов практической работы</li> </ul>
смысл физических законов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестовый контроль</li> <li>- оценка результатов практической работы</li> <li>-устная проверка</li> </ul>
вклад российских и зарубежных ученых	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устная проверка</li> </ul>

## ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые универсальные учебные действия
1.	Механика	8	Групповая дискуссия, метод «Мозгового штурма», просмотр и обсуждение учебных фильмов, тренинг	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
2.	Основы молекулярной физики и термодинамики	6	Мини-лекция, метод «Мозгового штурма», просмотр и обсуждение учебных фильмов.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
3.	Электродинамика	10	Лекция-консультация, просмотр и обсуждение учебных фильмов, творческое задание, тренинг	Регулятивные, познавательные, коммуникативные
4.	Колебания и волны	4	Информационно-проблемная лекция, моделирование производственных процессов и ситуаций, просмотр и обсуждение учебных фильмов, публичная, творческое задание.	Регулятивные, познавательные, коммуникативные
5.	Оптика	6	Лекция-консультация, моделирование производственных процессов и ситуаций, просмотр и обсуждение учебных фильмов, публичная презентация проекта, творческое задание.	Регулятивные, познавательные, коммуникативные
6.	Элементы квантовой физики	6	Коллоквиум, моделирование производственных процессов и ситуаций, просмотр и обсуждение учебных фильмов	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
7.	Эволюция Вселенной	4	Мини-лекция, моделирование производственных процессов и ситуаций, просмотр и обсуждение учебных фильмов, публичная презентация проекта, тренинг	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные