


Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Краснодарского края  
«Новокубанский аграрно-политехнический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.11 Физика**

**по специальности**

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

Рассмотрено и одобрено  
методическим объединением  
техникума  
Председатель  А. Г. Головки  
протокол № 3 от 28.04.2023г.



Рассмотрено  
на заседании педагогического совета  
протокол № 22 от 05.05.2023 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОД.11 Физика предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, в ред. приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 № 732), ФГОС среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1568, ред. от 01.09.2022 г.), с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (протокол № 14 от 30.11.2022г.).

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Новокубанский аграрно-политехнический техникум».

Разработчик: Н.Ю. Калашянц - преподаватель физики  
ГБПОУ КК НАПТ

Рецензенты: В.Н. Галицына- преподаватель  
ГБПОУ КК АМТТ

Л.В. Разумовская - преподаватель  
ГБПОУ КК ААТТ

для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основе требований Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 17.02.2023 N 26-ФЗ); Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ Минпросвещения России № 762 от 24.08.2022г.); ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012г. № 413, в ред. приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 № 732); Федеральной образовательной программы среднего общего образования (приказ Минпросвещения России № 1014 от 23.11.2022г.); Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования (приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 (ред. от 07.10.2022), с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, Методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Физика», Методических рекомендаций по организации обучения по общеобразовательной дисциплине «Физика», рассмотренных на заседании педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол № 13 от 29.09.2022г.) и утвержденных на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (протокол № 14 от 30.11.2022г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», с учетом профессиональной направленности ФГОС среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (Приказ Минпросвещения России от 09.12.2016 № 1568, ред. от 01.09.2022 г.), укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта (приказ Минобрнауки России от 29.10.2013г. № 1199, в ред. приказа Минпросвещения России от 20.01.2021г. № 15).

В рабочую программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования в пределах соответствующей основной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов

среднего звена (ОПОП ППСЗ). Профессионально ориентированное содержание учебной дисциплины и междисциплинарная связь направлены на развитие у обучающихся навыков применения полученных знаний и умений по информатике в процессе профессиональной подготовки, повышение интереса к выбранной специальности и формирование личности будущего специалиста.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика», уточняет содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное содержание; теоретическое обучение, практические занятия), последовательность его изучения, распределение учебных часов и вид промежуточной аттестации, учитывая специфику программ подготовки специалистов среднего звена осваиваемой специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» рассчитана на 144 часа.

Результаты освоения обучающимися учебной дисциплины «Физика» проверяются в рамках промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» **Error! Bookmark not defined.**
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....**Error! Bookmark not defined.**
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины ..... **Error! Bookmark not defined.**

## **1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины**

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

#### **1.2.1. Цели дисциплины:**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих **задач**:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- 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;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- 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 естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**



Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Личностные результаты:</b> В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b> Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и</li> </ul>	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</li> <li>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими</li> </ul>

	<p>проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Личностные результаты:</b>  В области ценности научного познания:  - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p><b>Метапредметные результаты:</b>  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  в) работа с информацией:  - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  - оценивать достоверность, легитимность</p>	<p><b>Предметные результаты:</b>  - уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач  - уметь формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации</p>

	<p>информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	
<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>Личностные результаты:</b>  В области духовно-нравственного воспитания:  -- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b>  Овладение универсальными регулятивными действиями:  а) самоорганизация:  - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и</p>	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</li> <li>- овладеть (сформировать представления)</li> </ul>

	<p>формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	<p>правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)</p>
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и</p>	<p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность и способность к образованию и</li> </ul>	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть умениями работать в группе с</li> </ul>

<p>работать в коллективе и команде</p>	<p>саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  <b>Метапредметные результаты:</b>  Овладение универсальными коммуникативными действиями:  б) совместная деятельность:  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников  обсуждать результаты совместной работы;  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным  Овладение универсальными регулятивными действиями:  г) принятие себя и других людей:  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</p>
<p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную</p>	<p><b>Личностные результаты:</b>  В области эстетического воспитания:</p>	<p><b>Предметные результаты:</b>  - уметь распознавать физические явления</p>

<p>коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b> Овладение универсальными коммуникативными действиями: <b>а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>(процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p>
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об</p>	<p><b>Личностные результаты:</b> В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических</li> </ul>	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия</li> </ul>

<p>изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике</li> </ul>	<p>практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</p>
<p>ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.</p> <p>ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.</p>		



### 1.2.3. Междисциплинарная связь учебной дисциплины «Физика» с профессиональными модулями и общепрофессиональными дисциплинами

Предметное содержание учебной дисциплины «Физика» (раздел / тема)	Наименование МДК, ОП
Раздел 1. Механика	ОП.01 Инженерная графика ОП.02 Техническая механика
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности по специальности ОП.01 Инженерная графика ОП.02 Техническая механика
Раздел 3. Электродинамика	ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности по специальности ОП.01 Инженерная графика ОП.02 Техническая механика
Раздел 4. Колебания и волны	ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности по специальности ОП.04 Материаловедение ОП.01 Инженерная графика ОП.02 Техническая механика
Раздел 5. Оптика	ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности по специальности ОП.04 Материаловедение

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	<b>144</b>
1. Основное содержание	<b>90</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
лабораторные занятия	8
контрольные работы	12
2. Профессионально-ориентированное содержание	<b>54</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
лабораторные занятия	18
Промежуточная аттестация (экзамен)	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>Введение. Физика и методы научного познания</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> <b>Физика — фундаментальная наука о природе.</b> Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. <b>Физические законы.</b> Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.	2	ОК 03 ОК 05
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>14(10/-)</b>	
<b>Тема 1.1 Основы кинематики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> <b>Механическое движение и его виды.</b> Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. <b>Траектория. Путь. Перемещение.</b> Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. <b>Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.</b>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 <i>ПК<sup>1</sup>...</i>
<b>Тема 1.2 Основы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> <b>Основная задача динамики. Сила. Масса.</b> Законы механики Ньютона. Силы в природе. <b>Сила тяжести и сила всемирного тяготения.</b> Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной	2	

	системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.		
<b>Тема 1.3</b> <b>Законы сохранения</b> <b>в механике</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<b>Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</b> <b>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.</b> <b>Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.</b> <b>Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.</b>		
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач с профессиональной направленностью Решение задач с профессиональной направленностью Решение задач с профессиональной направленностью Решение задач с профессиональной направленностью	4	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>26</b> <b>(10/2)</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 <b>ПК...</b>
<b>Тема 2.1</b> <b>Основы</b> <b>молекулярно</b> <b>- кинетической</b> <b>теории</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<b>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение.</b> Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. <b>Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.</b> Термодинамическая шкала температуры. <b>Абсолютный нуль температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа.</b> <b>Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная</b>		
	<b>Практические занятия:</b> Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Температура и ее измерение.		
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов	2	

<b>Тема 2.2</b> <b>Основы</b> <b>термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<b>Внутренняя энергия системы.</b> <b>Внутренняя энергия идеального газа.</b> Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. <b>Первоначало термодинамики. Адиабатный процесс.</b> <b>Второе начало термодинамики. Охрана природы</b>		
	<b>Практические занятия:</b> Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.	2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Агрегатные</b> <b>состояния вещества</b> <b>и фазовые</b> <b>переходы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	<b>Испарение и конденсация.</b> Насыщенный пар и его свойства. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. <b>Поверхностный слой жидкости.</b> Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Кристаллизация.		
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач с профессиональной направленностью Решение задач с профессиональной направленностью Абсолютная и относительная влажность воздуха. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Кристаллические и аморфные тела. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	6	
	<b>Лабораторные занятия:</b> <i>Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха</i> <i>Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха</i>	2	
<b>Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»</b>		2	
<b>Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»</b>		2	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>48 (12/12)</b>	ОК 01 ОК 02
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	

Электрическое поле	<p><b>Элементарный электрический заряд.</b>  <b>Электрическая постоянная.</b> Электрическое поле.  Напряженность электрического поля.  <b>Принцип суперпозиции полей.</b> Работа сил электростатического поля.  <b>Потенциал.</b> Энергия электрического поля.</p>		<p>ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 06  ОК 07  ПК...</p>
	<p><b>Практические занятия:</b>  Решение задач с профессиональной направленностью  Решение задач с профессиональной направленностью  Электрические заряды  Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</p>	2	
	<p><b>Лабораторные занятия:</b>  Лабораторная работа №3. Определение электрической емкости конденсаторов  Лабораторная работа №3. Определение электрической емкости конденсаторов</p>	2	
<p><b>Тема 3.2</b>  <b>Законы постоянного тока</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	2	
	<p><b>Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.</b>  <b>Сила тока и плотность тока.</b></p>		
	<p><b>Практические занятия:</b>  Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.  Температурный коэффициент сопротивления.  Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока.  Тепловое действие тока. Закон Джоуля—  Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.  Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.  Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.</p>	6	
	<p><b>Лабораторные занятия:</b>  Лабораторная работа №4 Определение термического коэффициента сопротивления меди.  Лабораторная работа №4 Определение термического коэффициента сопротивления меди.  Лабораторная работа №5 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника</p>	2	
		2	

	тока. Лабораторная работа №5 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Лабораторная работа №6 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников. Лабораторная работа №6 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников. Лабораторная работа №7 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах. Лабораторная работа №7 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.	2    2	
<b>Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»</b>		2	
<b>Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»</b>			
<b>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> <b>Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме.</b> Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. <b>Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход.</b> <b>Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы</b>	4	
<b>Тема 3.4</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
<b>Магнитное поле</b>	<b>Вектор индукции магнитного поля.</b> Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. <b>Магнитный поток.</b> Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. <b>Определение удельного заряда.</b> Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. <b>Солнечная активность и её влияние на Землю.</b> Магнитные бури	4	
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач с профессиональной направленностью Решение задач с профессиональной направленностью	2	

<b>Тема 3.5</b> <b>Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	
	<b>Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле.</b>		
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач с профессиональной направленностью Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> <i>Лабораторная работа №8 Изучение явления электромагнитной индукции</i> <i>Лабораторная работа №8 Изучение явления электромагнитной индукции</i>	2	
<b>Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</b>		2	
<b>Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</b>			
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>16 (4/2)</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Механические колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 <b>ПК...</b>
	<b>Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение</b>		
<b>Тема 4.2</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	



<b>Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.</b>		
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач с профессиональной направленностью Решение задач с профессиональной направленностью Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №9 Изучение работы трансформатора Лабораторная работа №9 Изучение работы трансформатора	2	
	<b>Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»</b> <b>Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»</b>	2	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>20 (6/2)</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 <b>ПК...</b>
	<b>Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности</b>		
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач с профессиональной направленностью Решение задач с профессиональной направленностью	2	

	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №10 Определение показателя преломления стекла Лабораторная работа №10 Определение показателя преломления стекла	2	
<b>Тема 5.2</b> <b>Волновые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<b>Интерференция света.</b> Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. <b>Дифракция света.</b> Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. <b>Спектры испускания.</b> Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. <b>Рентгеновские лучи.</b> Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений		
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №11 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. Лабораторная работа №11 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. Лабораторная работа №12 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров Лабораторная работа №12 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	2  2	
<b>Контрольная работа № 5 «Оптика»</b>		2	
<b>Тема 5.3</b> <b>Специальная теория относительности</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	<b>Движение со скоростью света.</b> Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. <b>Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.</b> Элементы релятивистской динамики		
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>12 (2/-)</b>	
<b>Тема 6.1</b> <b>Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01
	<b>Квантовая гипотеза Планка.</b> Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 <b>ПК...</b>

	<b>Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект.</b> Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта		
<b>Тема 6.2</b> <b>Физика атома и атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	
	<b>Развитие взглядов на строение вещества.</b> Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. <b>Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.</b> Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. <b>Строение атомного ядра.</b> Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. <b>Ядерная энергетика.</b> Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. <b>Ядерный реактор. Термоядерный синтез.</b> Энергия звезд. <b>Получение радиоактивных изотопов и их применение.</b> Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы		
	<b>Практические занятия:</b> Лазеры. Лазеры.	2	
<b>Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»</b>		2	
<b>Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»</b>			
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 7.1</b> Строение Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	<b>Солнечная система. Планеты, их видимое движение.</b> Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. <b>Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд</b>		
<b>Тема 7.2</b> Эволюция Вселенной	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 05 ОК 06
	<b>Звёзды, их основные характеристики.</b> Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный		

	Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. <b>Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла.</b> Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика		ОК 07
	<b>Лабораторные работы:</b> Лабораторная работа №13. Изучение карты звездного неба Лабораторная работа №13. Изучение карты звездного неба	2	
<b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен			
		<b>Всего:</b>	<b>144</b>

### 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Цифровая лаборатория по физике для учителя;
2. Цифровая лаборатория по физике для ученика;
3. Весы технические с разновесами;
4. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
5. Комплект для лабораторного практикума по механике;
6. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамики;
7. Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
8. Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики);
9. Амперметр лабораторный;
10. Вольтметр лабораторный;
11. Колориметр с набором калориметрических тел;
12. Термометр лабораторный;
13. Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
14. Барометр-анероид;
15. Блок питания регулируемый;
16. Веб-камера на подвижном штативе;
17. Видеокамера для работы с оптическими приборами;
18. Генератор звуковой;
19. Гигрометр (психрометр);
20. Груз наборный;
21. Динамометр демонстрационный;
22. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
23. Манометр жидкостной демонстрационный;
24. Метр демонстрационный;
25. Микроскоп демонстрационный;
26. Насос вакуумный Комовского;
27. Столик подъемный;
28. Штатив демонстрационный физический;
29. Электроплитка;
30. Набор демонстрационный по механическим явлениям;

31. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
32. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
33. Набор демонстрационный волновых явлений;
34. Ведерко Архимеда;
35. Маятник Максвелла;
36. Набор тел равного объема;
37. Набор тел равной массы;
38. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
39. Призма, наклоняющаяся с отвесом;
40. Рычаг демонстрационный;
41. Сосуды сообщающиеся;
42. стакан отливной демонстрационный;
43. Трубка Ньютона;
44. Шар Паскаля;
45. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
46. Набор демонстрационный по газовым законам;
47. Набор капилляров;
48. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
49. Цилиндры свинцовые со стругом;
50. Шар с кольцом;
51. Высоковольтный источник;
52. Генератор Ван-де-Граафа;
53. Дозиметр;
54. Камертоны на резонансных ящиках;
55. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
56. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
57. Комплект проводов;
58. Магнит дугообразный;
59. Магнит полосовой демонстрационный;
60. Машина электрофорная;
61. Маятник электростатический;
62. Набор по изучению магнитного поля Земли;
63. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
64. Набор демонстрационный по полупроводникам;
65. Набор демонстрационный по постоянному току;
66. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
67. Набор демонстрационный по электродинамике;
68. Набор для демонстрации магнитных полей;
69. Набор для демонстрации электрических полей;

70. Трансформатор учебный;
71. Палочка стеклянная;
72. Палочка эбонитовая;
73. Прибор Ленца;
74. Стрелки магнитные на штативах;
75. Султан электростатический;
76. Штативы изолирующие;
77. Электромагнит разборный;
78. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
79. Набор демонстрационный по волновой оптике;
80. Спектроскоп двухтрубный;
81. Набор спектральных трубок с источником питания;
82. Установка для изучения фотоэффекта;
83. Набор демонстрационный по постоянной Планка;
84. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
85. Комплект портретов для оформления кабинета;
86. Комплект демонстрационных учебных таблиц.

При наличии необходимого оборудования занятия по физике в некоторых случаях могут проводиться в имеющихся в образовательной организации мастерских или лабораториях.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

**Контроль и оценка** раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- оценка контрольных работ;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка выполнения лабораторных работ;</li> </ul>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</li> <li>- оценка тестовых заданий;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</li> </ul>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен</li> </ul>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.	



Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3., Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4., Темы 4.1., 4.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
<b>ПК<sup>2</sup>...</b>		

<sup>2</sup> ПК указываются в соответствии с ФГОС СПО реализуемой профессии / специальности

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
ОД.11 Физика  
по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Разработчик: Калашянц Нелли Юрьевна,  
преподаватель физики ГБПОУ КК ААТТ

Рабочая программа по дисциплине Физика составлена в соответствии с требованиями ФГОС по профессии среднего профессионального образования (СПО).

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на практические занятия.

Пояснительная записка показывает предназначение рабочей программы для реализации государственных требований и минимального содержания к уровню подготовки обучающихся по данной профессии.

В рабочей программе рационально распределены часы на максимальную самостоятельную и аудиторную работу обучающихся, позволяющие эффективно изучать дисциплину. Достаточно полно и доказательно определены круг знаний и умений, которые должны сформироваться в процессе изучения данной дисциплины.

В рабочей программе содержатся требования к достижению результатов-личностных, метапредметных и предметных, которые формируются при изучении каждой темы курса. Предусмотрена также критерии оценки выполнения заданий, с учетом приобретения знаний и умений. Список тем рефератов и проектных заданий отражает основные содержательные компоненты программы, очень актуален и логичен. Что позволяет самостоятельно углубить знания.

Данная рабочая программа включает в себя все разделы и темы, соблюдается последовательность и закономерность в их изложении, уделяется внимание практическим навыкам обучающихся и их самостоятельной работе, что позволяет нагляднее и более совершенно усвоить изучаемый материал.

Профессионально ориентированное содержание учебной дисциплины и междисциплинарная связь направлены на развитие у обучающихся навыков применения полученных знаний и умений по физике в процессе профессиональной подготовки, повышение интереса к выбранной профессии и формирование личности будущего специалиста.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Таким образом, данная рабочая программа может быть рекомендована для планирования работы в среднем профессиональном учебном заведении по данной профессии.

Рецензент:

Л.В. Разумовская-  
ГБПОУ КК ААТТ



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу  
учебной дисциплины **ОД.11 Физика**  
по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

Разработчик: Калашянц Нелли Юрьевна,  
преподаватель физики ГБПОУ КК НАПТ

Рабочая программа по дисциплине Физика составлена в соответствии с требованиями ФГОС по профессии среднего профессионального образования.

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на практические занятия.

Пояснительная записка показывает предназначение рабочей программы для реализации государственных требований и минимального содержания к уровню подготовки обучающихся по данной профессии.

В рабочей программе рационально распределены часы на максимальную самостоятельную и аудиторную работу обучающихся, позволяющие эффективно изучать дисциплину. Достаточно полно и доказательно определены круг знаний и умений, которые должны сформироваться в процессе изучения данной дисциплины.

В рабочей программе содержатся требования к достижению результатов-личностных, метапредметных и предметных, которые формируются при изучении каждой темы курса. Предусмотрена также критерии оценки выполнения заданий, с учетом приобретения знаний и умений. Список тем рефератов и проектных заданий отражает основные содержательные компоненты программы, очень актуален и логичен. Что позволяет самостоятельно углубить знания.

Данная рабочая программа включает в себя все разделы и темы, соблюдается последовательность и закономерность в их изложении, уделяется внимание практическим навыкам обучающихся и их самостоятельной работе, что позволяет нагляднее и более совершенно усвоить изучаемый материал.

Профессионально ориентированное содержание учебной дисциплины и междисциплинарная связь направлены на развитие у обучающихся навыков применения полученных знаний и умений по физике в процессе профессиональной подготовки, повышение интереса к выбранной профессии и формирование личности будущего специалиста.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Таким образом, данная рабочая программа может быть рекомендована для планирования работы в среднем профессиональном учебном заведении по данной профессии.

Рецензент:

Галицына В.Н.  
ГБПОУ КК А

