

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края  
«Кропоткинский техникум технологий и железнодорожного транспорта»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.11 Физика

для специальности СПО

23.01.09 Машинист локомотива

Срок обучения 3 года 10 месяцев  
на базе основного общего образования  
Форма обучения: очная

2023г

Рассмотрена на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от 31 августа 2023г.

Утверждена  
Директор ГБПОУ «КТТ и ЖТ»  
\_\_\_\_\_ /В.А. Шахбазян/

Рассмотрена на заседании методического объединения профильных дисциплин  
протокол № 1 от 31 августа 2023г.

Председатель МК \_\_\_\_\_ /В.М. Волкович /

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.11 Физика разработана на основании Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016); требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, с изм. от 31 декабря 2015 г. N 1578, с изм. от 12 августа 2022г. № 732), примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины Физика для профессиональных образовательных организаций базовый уровень, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол 14 от 30 ноября 2022г. В соответствии с требованиями: ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 376 от 22 апреля 2014 года (ред. от 01.09.2022), зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 32499 от 29 мая 2014г.), укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Кропоткинский техникум технологий и железнодорожного транспорта».

Автор: Волкович В.М. преподаватель ГБПОУ «КТТ и ЖТ».

Рецензенты: \_\_\_\_\_

МП

Занимаемая должность

Место работы

Квалификация по диплому

МП

Занимаемая должность

Место работы

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
2.	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
3.	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>23</b>
4.	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>
5.	<b>ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>26</b>

## **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 23.01.09 Машинист локомотива

### **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**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в

различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. 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;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

(п. 5.3 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие <sup>1</sup>	Дисциплинарные <sup>2</sup>
<p><b>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекста</b></p>	<p><b>В части трудового воспитания:</b></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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> </ul>	<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</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <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><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее</li> </ul>	<p>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;</p> <p>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими 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;</p>
--	---	--

	<p>решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>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>- сформировать умения применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде, движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной;</li> <li>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон</li> </ul>
--	--	---

		<p>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 сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов</p>
<b>ОК 02. Использовать</b>	<b>В области ценности</b>	- уметь учитывать

<p><b>современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b></p>	<p><b>научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск,</li> </ul>	<p>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</p>
---	--	--

	<p>анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- 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;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации,</p>	
--	--	--

	информационной безопасности личности	
<p><b>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</b></p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять</li> </ul>	<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;</li> <li>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</li> <li>сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</li> </ul>

	<p>проблемы, ставить и 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><b>б) самоконтроль:</b></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><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b></p>	
--	--	--

	<p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	
<p><b>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b></p>	<p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными</b></p>	<p>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой</p>



	<p><b>коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p>	<p>проблемы</p>
--	--	-----------------

	<p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	
<p><b>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</b></p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b></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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь распознавать физические явления (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</li> </ul>

	<p>самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><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>энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопротессах; 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую</b></p>	<p>- осознание обучающимися российской гражданской</p>	<p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения</p>

<p><b>позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</b></p>	<p>идентичности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul> <p><b>В части гражданского воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по</li> </ul>	<p>условий протекания физических явлений в природе и для принятия 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>социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</p> <p>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p> <p><b>патриотического воспитания:</b></p> <p>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального</p>	
--	--	--

	<p>народа России;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li><li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li></ul> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной</li></ul>	
--	--	--

	<p>образовательной траектории;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	
<p><b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b></p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p>	<p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия 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>- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике</p>	
<p><b>ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.</b></p>		
<p><b>ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.</b></p>		
<p><b>ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.</b></p>		
<p><b>ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.</b></p>		
<p><b>ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.</b></p>		
<p><b>ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.</b></p>		
<p><b>ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.</b></p>		
<p><b>ПК 3.2. Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.</b></p>		
<p><b>ПК 3.3. Применять в профессиональной деятельности основные положения, регулирующие взаимоотношения пользователей транспорта и перевозчика.</b></p>		



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	144
в т. ч.:	
Основное содержание	90
теоретические занятия	76
лабораторные занятия	8
контрольная работа	6
Профессионально ориентированные занятия	54
в т. ч.:	
теоретические занятия	36
практические занятия	13
лабораторные занятия	5
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ раздела, темы	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>Введение</b>	<b>Введение. Физика и методы научного познания.</b>	<b>2(1)</b>	ПР 01, ПР 04, ПР 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 1-ОК 9
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания. <i>Значение физики при освоении профессий СПО специальностей СПО.</i>		
<b>Раздел I.</b>		<b>14(8)</b>	ПР 03, ПР 04, ПР

<p><b>Механика.</b></p>	<p>Механическое движение и его виды. Система отсчета.</p> <p><i>Траектория. Путь. Перемещение.</i></p> <p>Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением.</p> <p><i>Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость.</i></p> <p>Сила. Масса. Силы в природе.</p> <p>Законы механики Ньютона.</p> <p>Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Вес. Невесомость.</p> <p><i>Силы упругости. Силы трения.</i></p> <p>Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p><i>Механическая работа и мощность.</i></p> <p><i>Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.</i></p> <p><i>Закон сохранения механической энергии.</i></p>		<p>01, ПР 02</p> <p>ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10</p> <p>МР 03, МР 07, МР 08</p> <p>ОК 1-ОК 9</p>
	<p>Самостоятельная работа</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Сообщение «Физическая картина мира»</li> <li>2.Презентация «Виды траекторий»</li> <li>3.Сообщение «Жизнь и деятельность Ньютона»</li> <li>4.Презентация «Виды механического движения»</li> <li>5.Презентация «Невесомость .Моделирование невесомости на</li> </ol>		

	<p>Земле</p> <p>6. Доклад «Силы трения»</p> <p>7. Роль Циолковского в развитии космонавтики»</p> <p>8. Презентация «Работа силы .Работа потенциальных сил .Мощность»</p> <p>9. Сообщение «Третий закон Ньютона».</p> <p>10. Презентация «Виды механической энергии»</p> <p>11. Презентация «Применение законов сохранения энергии в быту и технике»</p> <p>12. Сообщение «Законы сохранения в механике»</p>		
	<p>Практическое занятие №1 <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i></p>	1	
	<p>Практическое занятие №2 <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i></p>	1	
<p><b>Раздел 2.</b> <b>Молекулярная физика и термодинамика.</b></p>		<b>26(12)</b>	
	<p>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. <i>Идеальный газ. Давление газа.</i></p>		

	<p>Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.</p> <p><i>Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры.</i></p> <p>Уравнение состояния идеального газа.</p> <p>Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.</p> <p><i>Внутренняя энергия системы. Работа и теплота как формы передачи энергии.</i></p> <p><i>Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.</i></p> <p>Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.</p> <p>Второе начало термодинамики.</p> <p><i>Принцип действия тепловой машины.</i></p> <p><i>Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.</i></p> <p><i>Холодильные машины.</i></p> <p>Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.</p> <p><i>Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха.</i></p> <p>Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.</p> <p><i>Поверхностное натяжение. Смачивание Капиллярные явления.</i></p>		
--	---	--	--

	<p>Характеристика твердого состояния вещества.</p> <p><i>Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация.</i></p> <p>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Учет расширения в технике.</p> <p><i>Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация.</i></p>		
	<p>Практическое занятие №3 <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i></p>	1	
	<p>Практическое занятие №4 <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i></p>	1	
	<p><i>Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов.</i></p>	1	
	<p><i>Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха.</i></p>	1	
	<p><i>Самостоятельная работа</i></p>		
	<p><i>13.Презентация «Изучение хаотического движения молекул. Опыты Брауна и Перрена».</i></p> <p><i>14.Презентация «Измерение температуры.. Температурные шкалы».</i></p> <p><i>15.Доклад «Идеальный газ.Уравнение состояния идеального газа»</i></p> <p><i>16.Сообщение «Диффузия»</i></p> <p><i>17.Доклад «Влияние температуры на свойства тел».</i></p> <p><i>18.Презентация «Газовые законы и их применение в быту и</i></p>		

	<p><i>технике»</i></p> <p><i>19.Применение в быту и технике уравнения теплового баланса.</i></p> <p><i>20 Доклад «Основные положения первого начала термодинамики»</i></p> <p><i>21.Доклад «2Начало термодинамики»</i></p> <p><i>22.Реферат «История холодильника. Закон распределения»</i></p> <p><i>23.Доклад «Принцип действия тепловых машин».</i></p> <p><i>24 Презентация «Виды тепловых двигателей .использование их в народном хозяйстве. Охрана окружающей среды».</i></p> <p><i>25.Презентация «Насыщенный пар и его свойства .Влажность воздуха».</i></p> <p><i>26.Сообщение «Смачивание в природе»</i></p> <p><i>27. Сообщение «Капиллярные явления в природе и технике»</i></p> <p><i>28.Реферат «Алмазы в технике»</i></p> <p><i>29.Доклад «Работы Юнга при изучении расширения тел»</i></p> <p><i>30.Доклад «Температура и ее связь с кинетической энергией молекул»</i></p> <p><i>31.Реферат «Озоновая дыра и ее последствия»</i></p>		
	Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	1	

<p><b>Раздел 3.</b> <b>Электродинамика</b></p>		<p><b>48 (20)</b></p>	<p>ПР 03, ПР 04, ПР 01, ПРy 02</p>
	<p>Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда.</p> <p>Закон Кулона. Электрическая постоянная.</p> <p>Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</p> <p>Работа сил электростатического поля.</p> <p><i>Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.</i></p> <p><i>Емкость. Единицы емкости.</i></p> <p><i>Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.</i></p> <p><i>Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов.</i></p> <p>Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.</p> <p><i>Сила тока и плотность тока.</i></p> <p>Закон Ома для участка цепи.</p> <p>Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.</p> <p>Зависимость электрического сопротивления проводников от</p>		<p>ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10</p> <p>МР 03, МР 07, МР 08</p> <p>ОК 1-ОК 9</p>



	<p>температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость.</p> <p><i>Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца.</i></p> <p>Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.</p> <p>Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.</p> <p>Законы Кирхгофа для узла.</p> <p>Соединение источников электрической энергии в батарею.</p> <p>Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме.</p> <p><i>Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент.</i></p> <p>Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.</p> <p><i>Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход.</i></p> <p>Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.</p> <p>Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.</p> <p>Взаимодействие токов.</p>		
--	---	--	--

	<p>Сила Ампера. Применение силы Ампера.</p> <p>Магнитный поток. <i>Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд.</i></p> <p>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда.</p> <p><i>Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</i></p> <p><i>Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.</i></p> <p>Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.</p> <p><i>Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</i></p> <p>Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле.</p>		
	<p>Практическое занятие №5 <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i></p>	1	
	<p>Практическое занятие №6 <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i></p>	1	
	<p>Практическое занятие №7 <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i></p>	1	
	<p>Практическое занятие №8 <i>Решение задач с профессиональной</i></p>	1	

<i>направленностью.</i>		
Практическое занятие №9 <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i>	1	
Практическое занятие №10 <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i>	1	
<i>Лабораторная работа №3. Определение электрической емкости конденсаторов</i>	1	
Лабораторная работа №4 <i>Определение термического коэффициента сопротивления меди.</i>	1	
<i>Лабораторная работа №5 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</i>	1	
Лабораторная работа №6 <i>Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.</i>	1	
Лабораторная работа №7 <i>Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.</i>	1	
<i>Лабораторная работа №8 Изучение явления электромагнитной индукции</i>	1	
<i>Самостоятельная работа</i>		
1.Реферат « <i>Электрический заряд. Измерение электрического заряда</i> » 2.Презентация « <i>Закон Кулона</i> »		

	<p>3. Презентация «ЭКСПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ»</p> <p>4. Реферат «Диэлектрики в электрическом поле.»</p> <p>5. Реферат «Проводники в электрическом поле.»</p> <p>6. Презентация «Емкость. Конденсаторы и их применение в технике»</p>		
	Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	1	
	Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	
		<b>16 (9)</b>	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>	<p>Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. <i>Преобразование энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания.</i></p> <p>Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.</p> <p><i>Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение</i></p> <p><i>Свободные электромагнитные колебания. Преобразование энергии в колебательном контуре. Формула Томсона.</i></p> <p>Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.</p>		<p>ПР 01, ПР 05, ПР 02, ПР 03, ПР 04</p> <p>ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</p> <p>МР 01, МР 04, МР 09</p> <p>ОК 1-ОК 9</p>

	<p><i>Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока.</i></p> <p>Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление.</p> <p>Закон Ома для электрической цепи переменного тока.</p> <p><i>Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.</i></p> <p><i>Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.</i></p>		
	<p>Практическое занятие №11 <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i></p>	1	
	<p>Практическое занятие №12 <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i></p>	1	
	<p>Самостоятельная работа</p>		
	<p>1.Распространение колебаний в упругой среде</p> <p>2.Изобретение 3-х фазного генератора</p> <p>3.Изобретение первого трансформатора</p> <p>4Трансформатор и его использование</p> <p>5.А.С.Попов-русский изобретатель радио</p>		

	Лабораторная работа №9 Изучение работы трансформатора	1	
	Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»	1	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>20 (4)</b>	ПР 01, ПР 06, ПР 02, ПРy 03
	<p>Скорость распространения света.</p> <p>Законы отражения и преломления света.</p> <p>Полное отражение.</p> <p>Линзы. Построение изображения в линзах.</p> <p>Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.</p> <p><i>Интерференция света. Когерентность световых лучей.</i></p> <p><i>Дифракция света. Дифракционная решетка.</i></p> <p>Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды.</p> <p>Дисперсия света. <i>Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ.</i> Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение.</p> <p>Рентгеновские лучи.</p> <p>Постулаты теории относительности и следствия из них.</p> <p>Инвариантность модуля скорости света в вакууме.</p> <p>Энергия покоя.</p> <p>Элементы релятивистской динамики</p>		<p>ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08</p> <p>МР 02, МР 04, МР 05, МР 08</p> <p>ОК 1-ОК 9</p>
	Практическое занятие №13 <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i>	1	

	Лабораторная работа №10 Определение показателя преломления стекла	1	
	Лабораторная работа №11 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	1	
	Лабораторная работа №12 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	1	
	Контрольная работа № 5 «Оптика»	1	
	Самостоятельная работа		
	1. Презентация «Свет -электромагнитная волна» 2. Сообщение «Дифракция в нашей жизни» 3. Двойное лучепреломление 4. Понятие о голографии 5. Применение ультра фиолетового излучения 6. Применение инфракрасного излучения 7. Применение рентгеновского излучения 8. Спектральный анализ .Применение спектрального анализа.		
<b>Раздел 6. Элементы квантовой</b>		<b>12</b>	
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.		ПР 07, ПР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05

<b>физики</b>	<p>Применение фотоэффекта.</p> <p>Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда.</p> <p>Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора.</p> <p>Лазеры.</p> <p>Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.</p> <p>Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.</p> <p>Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.</p> <p>Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы</p>		<p>ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13</p> <p>МР 01, МР 05, МР 08</p> <p>ОК 1-ОК 9</p>
	Самостоятельная работа		
	<p>1.Эффект Вавилова-Черенкова</p> <p>2..Применение фотоэффекта в технике</p> <p>3..Модели атома.Опыты Резерфорда</p> <p>4..Применение лазеров</p> <p>5..Открытие радиоактивности .Работы Пьер и Мария Кюри</p> <p>6..Искусственная радиоактивность.</p>		



	7..Управляемый термоядерный синтез. 8..Биологическое действие радиоактивного излучения.		
	<b>Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»</b>	1	
<b>Раздел 7. Эволюция Вселенной.</b>		<b>6</b>	ПР 07, ПР 08, ПР 02, ПРy 03, ПР 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08 ОК 1-ОК 9
	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.		
	Лабораторная работа №13. Изучение карты звездного неба.	1	
	<b>Всего за курс обучения:</b> Количество часов: 144 Количество контрольных работ:6 Количество лабораторных занятий: 13 Количество вне аудиторных самостоятельных работ: 75		



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890538

Владелец Шахбазян Вера Арамовна

Действителен с 27.09.2023 по 26.09.2024