

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

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава

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

Квалификация по диплому

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 ¹	Дисциплинарные ²
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекста</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические

	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее 	<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"> - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<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"> - 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; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон
--	--	---

		<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>
ОК 02. Использовать	В области ценности	- уметь учитывать

<p>современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, 	<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> <ul style="list-style-type: none">- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;- 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;- владеть навыками распознавания и защиты информации,	
--	--	--

	информационной безопасности личности	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - 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; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<p>проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; <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"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <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> <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>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными</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>коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p>	<p>проблемы</p>
--	--	-----------------

	<p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<p>самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<p>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>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую</p>	<p>- осознание обучающимися российской гражданской</p>	<p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения</p>

<p>позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>идентичности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по 	<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>патриотического воспитания:</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">- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none">- 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	
--	--	--

	<p>образовательной траектории;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</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>ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.</p>		
<p>ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.</p>		
<p>ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.</p>		
<p>ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.</p>		
<p>ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.</p>		
<p>ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.</p>		
<p>ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.</p>		
<p>ПК 3.2. Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.</p>		
<p>ПК 3.3. Применять в профессиональной деятельности основные положения, регулирующие взаимоотношения пользователей транспорта и перевозчика.</p>		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	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
Промежуточная аттестация (экзамен)	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
Введение	Введение. Физика и методы научного познания.	2(1)	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>		
Раздел I.		14(8)	ПР 03, ПР 04, ПР

<p>Механика.</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"> 1.Сообщение «Физическая картина мира» 2.Презентация «Виды траекторий» 3.Сообщение «Жизнь и деятельность Ньютона» 4.Презентация «Виды механического движения» 5.Презентация «Невесомость .Моделирование невесомости на 		

	<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>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.</p>		26(12)	
	<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>Раздел 3. Электродинамика</p>		<p>48 (20)</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.</p> <p>Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле.</p> <p>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	
		16 (9)	
Раздел 4. Колебания и волны	<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	
Раздел 5. Оптика		20 (4)	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.		
Раздел 6. Элементы квантовой		12	
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.		ПР 07, ПР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05

физики	<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>		

	Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»	1	
Раздел 7. Эволюция Вселенной.		6	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	
	Всего за курс обучения: Количество часов: 144 Количество контрольных работ:6 Количество лабораторных занятий: 13 и практических-13 Количество вне аудиторных самостоятельных работ: 72		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890538

Владелец Шахбазян Вера Арамовна

Действителен с 27.09.2023 по 26.09.2024