Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Старомайнский технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.11 ФИЗИКА**

**Специальность 38.02.05.Товароведение и экспертиза качества**

**потребительских товаров**

Старая Майна

2024 г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Физика» разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС СОО) (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. № 413);

- Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физика», утверждённой на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | РАССМОТРЕНА  ЦМК ОД, ОГСЭ, ЕН дисциплин  Председатель ЦМК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В.Радчук  (Протокол заседания ЦМК  №10 от «23» мая 2024г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по  учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.В. Ширманова  «23» мая 2024 г. |   Разработчик: Володченков С.М., преподаватель физики |  |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[Общая характеристика рабочей программыобщеобразовательнойдисциплины 4](#_bookmark0)

[Структураисодержание общеобразовательной дисциплины .1](#_bookmark4)3

[Условияреализациипрограммы общеобразовательной дисциплины](#_bookmark7) 20

[Контрольиоценкарезультатовосвоения общеобразовательной дисциплины](#_bookmark8) 23

**1. общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ общеобразовательной ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»**

**1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:**

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности: *38.02.05. Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.*

Освоение рабочей программы учебной дисциплины «Физика» возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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,значимостифизическихзнанийдлясовременногоквалифицированногоспециалистаприосуществленииегопрофессиональнойдеятельности;
* формирование естественно-научной грамотности;
* овладениеспецифическойсистемойфизическихпонятий,терминологиейисимволикой;
* освоениеосновныхфизическихтеорий,законов,закономерностей;
* овладениеосновнымиметодаминаучногопознанияприроды,используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижениегипотез,проведениеэксперимента);
* овладениеумениямиобрабатыватьданныеэксперимента,объяснятьполученныерезультаты,устанавливатьзависимостимеждуфизическимивеличинамивнаблюдаемомявлении,делатьвыводы;
* формирование умения решать физические задачи разных уровнейсложности;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческихспособностей в процессе приобретения знаний с использованием различныхисточниковинформацииисовременныхинформационныхтехнологий;уменийформулироватьиобосновыватьсобственнуюпозициюпоотношениюкфизическойинформации,получаемойиз разныхисточников;
* воспитаниечувствагордостизароссийскуюфизическуюнауку.

ОсвоениекурсаОД«Физика»предполагаетрешениеследующих**задач:**

* приобретение знанийофундаментальныхфизическихзаконах,лежащихвосновесовременнойфизическойкартинымира,принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболееважных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние наразвитиетехникиитехнологии;
* пониманиефизическойсущностиявлений,проявляющихсяврамкахпроизводственнойдеятельности;
* освоениеспособовиспользованияфизическихзнанийдлярешенияпрактическихипрофессиональныхзадач,объясненияявленийприроды,производственныхитехнологическихпроцессов,принциповдействиятехническихприборовиустройств,обеспечениябезопасностипроизводстваиохраныприроды;
* формированиеуменийрешатьучебно-практическиезадачифизическогосодержаниясучётомпрофессиональнойнаправленности;
* приобретениеопытапознанияисамопознания;уменийставитьзадачиирешатьпроблемысучётомпрофессиональнойнаправленности;
* формированиеуменийискать,анализироватьиобрабатыватьфизическуюинформациюсучётомпрофессиональнойнаправленности;
* подготовкаобучающихсякуспешномуосвоениюдисциплинимодулей профессионального цикла: формирование у них умений и опытадеятельности,характерныхдляпрофессий/должностейслужащихилиспециальностей,получаемыхвпрофессиональныхобразовательныхорганизациях;
* подготовкакформированиюобщихкомпетенцийбудущегоспециалиста:самообразования,коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества,принятиярешенийвстандартнойинестандартнойситуациях,проектирования,проведенияфизическихизмерений,эффективногоибезопасногоиспользованияразличныхтехническихустройств,соблюденияправилохранытрудаприработесфизическимиприборамииоборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики длясистемысреднегопрофессиональногообразованиязаключаетсявнеобходимостиреализациипрофессиональнойнаправленностирешаемыхзадач,учётаособенностейсферыдеятельностибудущихспециалистов.

Врезультатеосвоениядисциплиныобучающийся**должензнать**:

* смыслпонятий:физическоеявление,гипотеза,закон,теория,вещество,взаимодействие,электромагнитноеполе,волна,фотон,атом,атомноеядро,ионизирующиеизлучения;
* смыслфизическихвеличин:скорость,ускорение,масса,сила,импульс,работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура,средняякинетическаяэнергиячастицвещества,количествотеплоты,элементарныйэлектрическийзаряд;
* смыслфизическихзаконовклассическоймеханики,всемирноготяготения,сохраненияэнергии,импульсаиэлектрическогозаряда,термодинамики,электромагнитнойиндукции,фотоэффекта;
* вкладроссийскихизарубежныхученых,оказавшихнаибольшеевлияниенаразвитиефизики;

Врезультатеосвоениядисциплиныобучающийся**долженуметь:**

* проводитьнаблюдения,планироватьивыполнятьэксперименты,
* выдвигатьгипотезыистроитьмодели,
* применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных
* физических явлений и свойств веществ;
* практическииспользоватьфизическиезнания;
* оцениватьдостоверностьестественно-научнойинформации;
* использоватьприобретенныезнанияиумениядлярешенияпрактическихзадачповседневнойжизни,обеспечениябезопасностисобственнойжизни,рациональногоприродопользованияиохраныокружающейсреды.
* описыватьиобъяснятьфизическиеявленияисвойствател:свойствагазов,жидкостейитвердыхтел;электромагнитнуюиндукцию,распространениеэлектромагнитныхволн;волновыесвойствасвета;излучениеипоглощениесветаатомом;фотоэффект;
* отличатьгипотезыотнаучныхтеорий;
* делатьвыводынаосновеэкспериментальныхданных;
* приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и экспериментявляются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверитьистинностьтеоретическихвыводов;физическаятеориядаетвозможностьобъяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещенеизвестныеявления;
* приводитьпримерыпрактическогоиспользованияфизическихзнаний:законовмеханики,термодинамикииэлектродинамикивэнергетике;различныхвидовэлектромагнитныхизлученийдляразвитиярадиоителекоммуникаций,квантовойфизикивсозданииядернойэнергетики,лазеров;
* восприниматьинаосновеполученныхзнанийсамостоятельнооцениватьинформацию,содержащуюсявсообщенияхСМИ,Интернете,научно-популярныхстатьях.
* применятьполученныезнаниядлярешенияфизическихзадач;
* определять характер физического процесса по графику, таблице, формул

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 ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 07,ПК 3.3 ,

**Формируемые целевые ориентиры воспитания:**

ЦОЭВ. 1.- Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экологических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

ЦОЭВ. 3.- Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
| **Общие** | **Дисциплинарные** |
| ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | **В части трудового воспитания:**  - 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**,**  **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**  **а) базовые логические действия**:  - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне**;**  - 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  **б) базовые исследовательские действия:**  - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - 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 | **-**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 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;  - 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; 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;  - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов |
| ОК02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **В областиценности научного познания:**  - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;  **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**  **в) работа с информацией:**  - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  - оценивать достоверность, легитимность 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 | - уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач  - уметь формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации |
| ОК03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | **В области духовно-нравственного воспитания:**  -- 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;  **Овладение универсальными регулятивными действиями:**  **а) самоорганизация:**  - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  - давать оценку новым ситуациям;  способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;  **б) самоконтроль:**  использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;  - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;  в) **эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:**  внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;  - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;  - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты | - 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;  - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся) |
| ОК04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**  б) **совместная деятельность**:  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным  **Овладение универсальными регулятивными действиями:**  г**) принятие себя и других людей:**  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека | - 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 проблемы |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | **В областиэстетического воспитания:**  - 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 самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;  **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**  **а) общение:**  - 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 | - 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 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 |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **В областиэкологического воспитания:**  - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;  - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;  активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике | - 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 |
| ПК 3.3. 3Организовывать работу трудового коллектива | - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; | - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины |

# Структураисодержание общеобразовательной дисциплины

**2.1Объем дисциплиныивидыучебнойработы**

|  |  |
| --- | --- |
| Видучебнойработы | Объемв  часах |
| Объемобразовательнойпрограммыдисциплины | 108 |
| 1.Основноесодержание | 108 |
| вт. ч.: | |
| теоретическоеобучение | 84 |
| Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля | 2 |
| лабораторныезанятия | 14 |
| контрольныеработы | 8 |
| Промежуточнаяаттестация(дифференцированный зачет) |  |

**2.2.Тематическийпланисодержаниедисциплины«Физика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименованиеразделовитем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объемчасов** | **Формируемыеобщие ипрофессиональные**  **компетенции** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение.**  **Физикаиметоды**  **научногопознания** | **Содержаниеучебногоматериала:** | 2 | ОК03  ОК05  ЦОЭВ.1.  ЦОЭВ.3 |
| Физика—фундаментальная наукаоприроде.Естественно-научный методпознания,его возможностииграницыприменимости.Экспериментитеория впроцессепознания природы.Моделированиефизическихявленийипроцессов.Рольэкспериментаитеории впроцессепознанияприроды.Физическаявеличина.Физическиезаконы.Границы применимостифизических законови теорий.Принципсоответствия.Понятиео физическойкартинемира.Погрешностиизмеренийфизическихвеличин |
| **Раздел1.Механика** | | **12** | ОК01  ОК02  ОК04  ОК05  ОК07 |
| **Тема1.1**  Основыкинематики | **Содержаниеучебногоматериала:** | 4 |
| Механическоедвижениеиеговиды.Материальнаяточка.Скалярныеивекторныефизическиевеличины.Относительностьмеханическогодвижения**.**Системаотсчета.ПринципотносительностиГалилея.Траектория.Путь.  Перемещение.Равномерноепрямолинейноедвижение.Скорость.Уравнениедвижения. Мгновеннаяисредняяскорости. Ускорение.Прямолинейное движение спостояннымускорением.Движениеспостояннымускорениемсвободногопадения. Равномерноедвижениеточкипо окружности, угловаяскорость. Центростремительноеускорение.Кинематикаабсолютно твердоготела |
| **Тема1.2**  Основыдинамики | **Содержаниеучебногоматериала:** | 4 |
| Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе.Силатяжестиисилавсемирноготяготения.Законвсемирноготяготения.Перваякосмическаяскорость.ДвижениепланетималыхтелСолнечнойсистемы.Вес. Невесомость.Силыупругости.Силытрения |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема1.3**  Законы сохранения вмеханике | **Содержаниеучебногоматериала:** | 4 |  |
| Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическаяработаимощность.Кинетическаяэнергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работасилытяжестиисилыупругости.Применениезаконовсохранения.Использованиезаконовмеханикидляобъяснениядвижениянебесныхтелидляразвития космических исследований, границы применимости классической механики |
| **Раздел2.Молекулярнаяфизикаи термодинамика** | | **20** | ОК01  ОК02  ОК03  ОК04  ОК05  ОК07  ПК 3.3. |
| **Тема2.1**  Основымолекулярно-кинетическойтеории | **Содержаниеучебногоматериала:** | 4 |
| Основныеположениямолекулярно-кинетическойтеории.Размерыимассамолекулиатомов. Броуновское движение. Строениегазообразных,жидкихитвердыхтел.Идеальныйгаз.Давлениегаза.Основноеуравнениемолекулярно-кинетическойтеориигазов.Температураиееизмерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.Температура звезд. Скоростидвижениямолекулиихизмерение. Уравнениесостоянияидеальногогаза.Изопроцессыиихграфики.Газовые законы |
| **Лабораторныеработы:**  1.Изучениеодного из изопроцессов | 2 |
| **Тема 2.2**  Основытермодинамики | **Содержаниеучебногоматериала:** | 6 |
| Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первоеначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второеначалотермодинамики.Тепловыедвигатели.КПДтепловогодвигателя.Охранаприроды |
| **Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** |  | 2 |
| **Прикладной модуль:**  **Раздел 1.**  **ТемаАгрегатноесостояния и фазовые переходы веществ** | Содержание | **2** |
| Испарениеиконденсация.Насыщенныйпариегосвойства.Относительная влажность воздуха. Приборыдля определения влажности воздуха.Кипение.Зависимостьтемпературыкипенияотдавления.Характеристикажидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярныеявления.Характеристикатвердогосостояния вещества. Кристаллическиеи аморфные тела |
| **Лабораторныеработы:**  2. Определениевлажностивоздуха | 2 |
| **Контрольнаяработа№1**«Молекулярнаяфизикаитермодинамика» | | 2 |
| **Раздел3.Электродинамика** | | **32** | ОК01  ОК02  ОК03  ОК04  ОК05  ОК07  ЦОЭВ.1.  ЦОЭВ.3 |
| **Тема3.1**  Электрическоеполе | **Содержаниеучебногоматериала:** | 6 |
| Электрическиезаряды.Элементарныйэлектрическийзаряд.Законсохранениязаряда.ЗаконКулона.Электрическоеполе.Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники вэлектрическомполе.Диэлектрикивэлектрическомполе.Поляризациядиэлектриков.Потенциал.Разностьпотенциалов.Эквипотенциальныеповерхности.Связьмеждунапряженностьюиразностьюпотенциаловэлектрическогополя.Электроемкость.Конденсаторы.Энергиязаряженногоконденсатора.Применениеконденсаторов |
| **Тема3.2**  Законы постоянноготока | **Содержаниеучебногоматериала:** | 6 |
| Условия,необходимыедлявозникновенияиподдержанияэлектрическоготока.Силатока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работаимощностьпостоянноготока.ТепловоедействиетокаЗаконДжоуля—Ленца.Электродвижущаясилаисточникатока.ЗаконОмадляполнойцепи |
| **Лабораторныеработы:**  3. Изучениезаконовпоследовательногоипараллельногосоединенийпроводников.  4. ИзмерениеЭДСивнутреннегосопротивленияисточникатока | 2  2 |
| **Тема 3.3**Электрический ток вразличныхсредах | **Содержаниеучебногоматериала:** | 4 |
| Электрическийтоквметаллах,вэлектролитах,газах,ввакууме. Электролиз.ЗаконэлектролизаФарадея.Видыгазовыхразрядов.Термоэлектроннаяэмиссия.Плазма.Электрическийтоквполупроводниках.Собственнаяипримеснаяпроводимости.Р-nпереход.Полупроводниковыеприборы. Применениеполупроводников |
| **Тема3.4**  Магнитноеполе | **Содержаниеучебногоматериала:** | 4 |
| Векториндукциимагнитногополя.Взаимодействие токов. СилаАмпера.ПрименениесилыАмпера.Магнитныйпоток.Действиемагнитногополянадвижущийсязаряд.СилаЛоренца.ПрименениесилыЛоренца.Магнитные свойствавещества.Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури |
| **Тема 3.5**Электромагнитнаяиндукция | **Содержаниеучебногоматериала:** | 4 |
| Явлениеэлектромагнитнойиндукции.Законэлектромагнитнойиндукции. ПравилоЛенца.Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихсяпроводниках.Явлениесамоиндукции.Индуктивность.Энергиямагнитногополятока. Электромагнитноеполе |
| **Лабораторныеработы:**  5. Изучение явления электромагнитной индукции | 2 |
| **Контрольнаяработа№2**«Электрическоеполе.Законыпостоянноготока. Магнитноеполе.Электромагнитнаяиндукция» | | 2 |
| **Раздел4.Колебания иволны** | | **10** | ОК01  ОК02  ОК04  ОК05  ОК07 |
| **Тема 4.1**Механическиеколебанияиволны | **Содержаниеучебногоматериала:** | 4 |
| Гармоническиеколебания.Свободныемеханическиеколебания.Превращениеэнергииприколебательномдвижении.Математический маятник. Пружинный маятник.Вынужденные механическиеколебания. Резонанс.  Поперечныеипродольныеволны.Характеристикиволны.Звуковыеволны.Ультразвуки егоприменение |
| **Тема 4.2**Электромагнитныеколебанияиволны | **Содержаниеучебногоматериала:** | 6 |
| Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательномконтуре.Периодсвободныхэлектрическихколебаний.ФормулаТомсона.Затухающиеэлектромагнитныеколебания.Вынужденныеэлектрическиеколебания.Переменныйток. Резонансвэлектрическойцепи.Генераторпеременноготока.Трансформаторы.Получение, передача и распределение электроэнергии.  Электромагнитныеволны.Свойстваэлектромагнитных волн.Открытыйколебательныйконтур. Опыты Г. Герца.ИзобретениерадиоА.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитныхволн |
| **Раздел5.Оптика** | | **16** | ОК01  ОК02  ОК04  ОК05 |
| **Тема5.1**  Природасвета | **Содержаниеучебногоматериала:** | 4 |
| Точечныйисточниксвета.Скоростьраспространениясвета.Законыотраженияипреломлениясвета.ПринципГюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полноеотражение.Линзы.Построениеизображениявлинзах.Формулатонкойлинзы.Увеличениелинзы.Глазкакоптическая система.Оптическиеприборы.Телескопы |
| **Лабораторныеработы:**  6.Определениепоказателяпреломлениястекла | 2 |
| **Тема5.2**  Волновые свойствасвета | **Содержаниеучебногоматериала:** | 4 |
| Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках.Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света.Дифракциянащеливпараллельныхлучах.Дифракционнаярешетка.Поляризацияпоперечныхволн.Поляризациясвета.Поляроиды.Дисперсиясвета.Видыизлучений.Видыспектров.Спектрыиспускания.Спектрыпоглощения.Спектральныйанализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовоеизлучение.Инфракрасноеизлучение.Рентгеновскиелучи.Ихприродаисвойства.Шкала электромагнитныхизлучений |
| **Лабораторныеработы:**  7. Определениедлинысветовойволныспомощьюдифракционнойрешетки | 2 |
| **Контрольнаяработа№3**«Колебания иволны. Оптика» | 2 |
| **Тема5.3**  Специальная теорияотносительности | Движениесоскоростьюсвета.Постулатытеорииотносительностииследствияизних.Инвариантностьмодуляскоростисветаввакууме.Энергияпокоя.Связьмассыиэнергии  свободнойчастицы. Элементырелятивистскойдинамики | 2 |
| **Раздел6.Квантоваяфизика** | | **10** | ОК01  ОК02  ОК04  ОК05  ОК07 |
| **Тема6.1**  Квантовая оптика | **Содержаниеучебногоматериала:** | 4 |
| КвантоваягипотезаПланка.Тепловоеизлучение.Корпускулярно-волновойдуализм**.**Фотоны.ГипотезадеБройляоволновыхсвойствахчастиц.Давление света. Химическое действие света.Опыты П.Н. Лебедеваи Н.И. Вавилова.Фотоэффект.УравнениеЭйнштейнадляфотоэффекта.Применениефотоэффекта |
| **Тема 6.2**  Физика атома иатомногоядра | **Содержаниеучебногоматериала:** |  |
| Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра.Ядернаямодельатома.ОпытыЭ. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора.Лазеры.Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способынаблюденияирегистрациизаряженныхчастиц.Строениеатомногоядра.Дефектмассы,энергиясвязииустойчивостьатомныхядер.Ядерныереакции.Ядернаяэнергетика.Энергетическийвыходядерныхреакций.Искусственнаярадиоактивность.Делениетяжелыхядер.Цепнаяядернаяреакция.Управляемаяцепнаяреакция.Ядерныйреактор.Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получениерадиоактивныхизотопови ихприменение.Биологическоедействиерадиоактивныхизлучений.Элементарные частицы | 4 |
|  | Контрольная работа № 4 «Квантовая физика» | 2 |  |
| **Раздел 7.Строение Вселенной** | | **6** | ОК01  ОК02  ОК03  ОК04  ОК05  ОК07  ЦОЭВ.1.  ЦОЭВ.3 |
| **Тема 7.1**  Строение Солнечной системы | **Содержаниеучебногоматериала:** | 2 |
| Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна |
| **Тема 7.2**  Эволюция Вселенной | **Содержаниеучебногоматериала:** | 2 |
| Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.  Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной |
| **Лабораторные работы:**  8. Изучение карты звездного неба | 2 |
| **Промежуточнаяаттестация:**дифференцированный зачет | |  |  |
| **Всего:** | | **108** |  |

# Условияреализациипрограммыобщеобразовательной дисциплины

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

*Оборудование учебного кабинета:*

* посадочные места по количеству обучающихся
* рабочее место преподавателя
* доска
* лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы)
* демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы)
* наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты:«Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», портреты выдающихся ученых – физиков и астрономов)
* комплект электроснабжения кабинета физики
* статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели
* дидактический материал.

*Технические средства обучения:*

* ПК
* мультимедийный проектор
* экран
* компьютерные презентации на изучаемые темы.
* библиотека, читальный зал с доступом в Интернет.

**3.1 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Для студентов:**

1. ДмитриеваВ.Ф.Физикадляпрофессий и специальностейтехническогопрофиля:учебникдляобразовательныхучрежденийсред.проф.образования.—М.,2020.
2. ДмитриеваВ.Ф.Физикадляпрофессийиспециальностейтехническогопрофиля.Сборникзадач:учеб.пособиедляобразовательныхучрежденийсред.проф.образования.—М.,2020.
3. ДмитриеваВ.Ф.Физикадляпрофессий и специальностейтехническогопрофиля.Лабораторныйпрактикум:учеб.пособиядляучрежденийсред.проф.образования/В.Ф.Дмитриева,А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. — М., 2016.

**Для преподавателей:**

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования)»

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования)”».

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

ДмитриеваВ.Ф.,ВасильевЛ.И.Физикадляпрофессийиспециальностейтехническогопрофиля:методическиерекомендации:метод.пособие.—М.,2010.

**Интернет-ресурсы**

www. fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

wwww. dic. academic. ru (Академик. Словарииэнциклопедии).

www. booksgid. com (Воокs Gid. Электронная библиотека).

www. globalteka. ru (Глобалтека.Глобальная библиотека научных ресурсов).

www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www. st-books. ru (Лучшая учебная литература).

www. school. edu. ru (Российский образовательный портал.Доступность, качество, эффективность).

www. ru/book (Электронная библиотечная система).

www. alleng. ru/edu/phys. htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www. school-collection. edu. ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

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

www. n-t. ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www. nuclphys. sinp. msu. ru (Ядерная физика в Интернете).

www. college. ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www. kvant. mccme. ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

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

# 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

**Контрольиоценка**раскрываютсячерезусвоенныезнанияи приобретенныеобучающимисяумения,направленныенаформированиеобщихипрофессиональныхкомпетенций.Компетенциидолжныбытьсоотнесеныспредметнымирезультатами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коди наименование**  **формируемыхкомпетенций** | **Раздел/Тема** | **Типоценочных**  **мероприятий** |
| ОК01.Выбиратьспособы решениязадач профессиональнойдеятельности применительнокразличным контекстам | Раздел1.Темы1.1.,1.2, 1.3  Раздел2.Темы 2.1.,2.2., 2.3.  Раздел3.Темы3.1.,3.2.,3.3., 3.4.,3.5.  Раздел4.Темы4.1.,4.2.  Раздел5.Темы 5.1.,5.2., 5.3.  Раздел6.Темы6.1.,6.2.  Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 | - устныйопрос;   * фронтальныйопрос; * оценкаконтрольныхработ; * наблюдение заходом выполнениялабораторныхработ; * оценкавыполнениялабораторныхработ; * оценкапрактических работ (решениякачественных,расчетных задач); * оценка тестовыхзаданий; * наблюдение заходом выполненияиндивидуальныхпроектов и оценкавыполненныхпроектов; * оценкавыполнениядомашнихсамостоятельныхработ; * наблюдение иоценка решениякейс-задач; * наблюдение иоценка деловойигры; * Дифференцированный зачет |
| ОК 02. Использоватьсовременные средствапоиска, анализаиинтерпретации информации иинформационные технологиидля выполнения задачпрофессиональной деятельности | Раздел1.Темы1.1.,1.2, 1.3  Раздел2.Темы 2.1.,2.2., 2.3.  Раздел3.Темы3.1.,3.2.,3.3.,  3.4.,3.5.  Раздел4.Темы4.1.,4.2.  Раздел5.Темы 5.1.,5.2., 5.3.  Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.  Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 |
| ОК 03. Планировать иреализовывать собственноепрофессиональное иличностное развитие,предпринимательскуюдеятельность впрофессиональной сфере,использовать знания пофинансовой грамотности вразличныхжизненных  ситуациях | Раздел1.Темы1.1.,1.2, 1.3  Раздел2.Темы 2.1.,2.2.,2.3.  Раздел3.Темы3.1.,3.2.,3.3.,  3.4.,3.5.  Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 |
| ОК 04. Эффективновзаимодействовать и работатьв коллективе и команде | Раздел1.Темы1.1.,1.2, 1.3  Раздел2.Темы 2.1.,2.2., 2.3.  Раздел3.Темы3.1.,3.2.,3.3.,  3.4.,3.5.  Раздел4.Темы4.1.,4.2.  Раздел5.Темы 5.1.,5.2., 5.3.  Раздел6.Темы6.1.,6.2.  Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 |
| ОК 05. Осуществлять устную иписьменную коммуникациюна государственном языкеРоссийской Федерации сучетом особенностейсоциальногоикультурного контекста | Раздел1.Темы1.1.,1.2, 1.3  Раздел2.Темы 2.1.,2.2., 2.3.  Раздел3.Темы3.1.,3.2.,3.3.,  3.4.,3.5.  Раздел4.Темы4.1.,4.2.  Раздел5.Темы 5.1.,5.2., 5.3.  Раздел6.Темы6.1.,6.2.  Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 |
| ОК 07. Содействоватьсохранению окружающейсреды, ресурсосбережению,применять знания обизменении климата,принципы бережливогопроизводства, эффективнодействоватьвчрезвычайных ситуациях | Раздел1.Темы1.1.,1.2, 1.3  Раздел2.Темы 2.1.,2.2., 2.3.  Раздел3.Темы3.1.,3.2.,3.3.,  3.4.,3.5.  Раздел4.Темы4.1.,4.2.  Раздел6.Темы6.1.,6.2.  Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 |
| ПК 3.3 Организовывать работу трудового коллектива | ПМ Раздел1.Темы1 |  |