Министерство образования и науки Хабаровского края

краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

Хабаровский дорожно-строительный техникум

Утверждаю

Замдиректора КГБ ПОУ ХДСТ

по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.П. Обувалова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Общеобразовательной дисциплины

Физика

для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

2023 г.

Рабочая учебная программа общеобразовательной дисциплины физика разработана на основе:

- Федерального государственного общеобразовательного стандарта общего среднего образования (далее - ФГОС), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 651 от 02.08.2013 г.  с изменениями и дополнениями от 13.07.2022 г.;

-  примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, (2022 г. ФГБОУ ДПО ИРПО).

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное

профессиональное образовательное учреждение

«Хабаровский дорожно-строительный техникум-

(далее ХДСТ)

г. Хабаровск, Хабаровского края

Разработчики:

Громова Т.М., преподаватель КГБ ПОУ ХДСТ

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании

МК естественно - научных дисциплин КГБ ПОУ ХДСТ

Протокол № от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

Председатель МК естественно – научных дисциплин

« » ­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Голубцова Т.И. /

680014, г. Хабаровск, ул. Восточное шоссе, д. 24

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика»

2. Структура и содержание

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

4. Контроль и оценка результата общеобразовательной дисциплины

**1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика»**

**1.1. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы**

В системе естественно-научного образования физика как учебная дисциплина занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

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

**1.2.1. Цели и задачи дисциплины**

1. формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
2. развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
3. формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
4. формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
5. формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
6. развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении

**Задачи предмета:**

1. приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и эле- менты астрофизики;
2. формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
3. понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПР б) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

|  |  |
| --- | --- |
| **Коды результатов** | **Планируемые результаты освоения дисциплины включают** |
| ЛР 01 | Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн) |
| ЛР 02 | Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности |
| ЛР 04 | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире |
| ЛР 05 | Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности |
| ЛР 06 | Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям |
| ЛР 07 | Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности |
| ЛР 08 | Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей |
| ЛР 09 | Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности |
| ЛР 10 | Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений |
| ЛР 11 | Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков |
| ЛР 12 | Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь |
| ЛР 13 | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем |
| ЛР 14 | Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности |
| ЛР 15 | Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни |
| МР 01 | Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях |
| МР 02 | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты |
| МР 03 | Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания |
| МР 04 | Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников |
| МР 05 | Умение 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 |
| МР 06 | Умение определять назначение и функции различных социальных институтов |
| МР 07 | Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей |
| МР 08 | Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства |
| МР 09 | Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения |
| ПР б 01 | 1) сформированность представлений 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; |
| ПР б 02 | 2) сформированность умений 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; |
| ПР б 03 | 3) владение 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; |
| ПР б 04 | 4) владение 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; |
| ПР б 05 | 5) умение 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; |
| ПР б 06 | 6) владение 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; |
| ПР б 07 | 7) сформированность 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; |
| ПР б 08 | 8) сформированность 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; |
| ПР б 09 | 9) сформированность собственной позиции 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; |
| ПР б 10 | 10) овладение 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; |
| ПР б 11 | 11) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся). |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты освоения дисциплины** | |
| **0бщие** | **Дисциплинарные** |
| **ОК 01.** 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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OK02.** Использовать современные  средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **В области ценности научного познания:**   * Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;   совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;   * осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; * **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. |
| **OK 03**. 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). |
| **OK 04**. 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. |
| **OK 05.** Осуществлять устную и  письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | **В области эстетического 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 области экологического 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. |
| **Профессиональные компетенции (далее - ПК):**  Определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля:  **ПК 1.1**. Определять техническое состояние автомобильных двигателей.  **ПК 1.2**. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей.  **ПК 1.3.** Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий.  **ПК 1.4.** Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей.  **ПК 1.5.** Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ. |  | Сформировать умения применять знания об устройстве и принципе действия двигателя внутреннего сгорания на практике;  уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, электрические цепи, электризация тел, взаимодействие зарядов, электромагнитная индукция. |
| Осуществлять техническое обслуживание автотранспорта согласно требованиям нормативно-технической документации:  **ПК 2.1**. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.  **ПК 2.2**. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.  **ПК 2.3**. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий.  **ПК 2.4.** Осуществлять техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления автомобилей.  **ПК 2.5**. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов. |  | - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, электрическим и магнитным полями, электрическим током)  -уметь применять полученные знания для принятия практических решений. |
| Производить текущий ремонт различных типов автомобилей в соответствии с требованиями технологической документации:  **ПК 3.1**. Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.  **ПК 3.2**. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.  **ПК 3.3**. Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий.  **ПК 3.4**. Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей.  **ПК 3.5**. Производить ремонт и окраску кузовов. |  | -уметь применять полученные знания на практике: устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания; схема электрической цепи; взаимодействие механизмов и их частей; виды деформаций; трение. |

**2.Структура и содержание общеобразовательной дисциплины**

**2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды учебной работы** | **Объём в часах** |
| **Объём образовательной программы дисциплины (максимальная нагрузка)** | **196** |
| **Основное содержание** | **178** |
| В т.ч. |  |
| лекции | 100 |
| Практические занятия | 78 |
| в т.ч. | |
| теоретическое обучение | 36 |
| контрольные работы | 24 |
| лабораторные работы | 10 |
| **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | **108** |
| в т.ч. |  |
| теоретическое обучение | 64 |
| Лабораторные работы | 24 |
| Решение задач с профессиональной направленностью | 20 |
| промежуточная аттестация (экзамен) | 6 |
| самостоятельная работа | 6 |
| консультации | 6 |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и прак****тические работы, индивидуальный проект *(если предусмотрены)*** | **Объем часов** | **Формируемые общие и профессиональ-ные**  **компетенции** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение.** | **Содержание учебного материала:** | 2 | ОК 03 |
| **Физика и методы**  **научного познания** | Физика - фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы  применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО 044 |  | ОК 05  ПК 1.1-1.5 |
| **Раздел 1. Механика** | | **12** | ОК 01 |
| **Тема 1.1** | **Содержание учебного материала:** | 2 | ОК 02 |
| **Основы кинематики** | Механическое движение и его виды. Материальная точка. ***Скалярные и векторные физические величины.*** Относительность механического движения**.** Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. |  | ОК 04  ОК 05  ОК 07 |
|  | Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. |  |  |
|  | Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела |  |  |
| **Тема 1.2** | **Содержание учебного материала:** | 4 |  |
| **Основы динамики** | Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. |  | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 07 |
|  | Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения |  | ПК 1.1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  | | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ПК1.1 |
| **Тема 1.3 Законы сохранения в**  **механике** | **Содержание учебного материала:** | | 4 | |
| Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. ***Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.*** Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. ***Применение законов сохранения.*** Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. ***Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств*** | |
| ***Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»*** | | | 2 | |  |
| **Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика** | | | **34** | | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ПК 1.1  ПК 2.1 |
| **Тема 2.1 Основы молекулярно-**  **кинетической**  **теории** | **Содержание учебного материала:** | | 6 | |
| Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. ***Уравнение состояния идеального газа.*** Изопроцессы и их графики. ***Газовые законы. Молярная газовая постоянная*** | |
| ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | | 2 | |
| **Лабораторные занятия:**  *Лабораторная работа №1.* Изучение одного из изопроцессов | | 2 | |
| **Тема 2.2 Основы термодинамики** | **Содержание учебного материала:** | | 6 | |
| Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. ***Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.*** Количество теплоты. ***Уравнение теплового баланса.*** Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. ***Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.*** Охрана природы | |  | |
| ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | | 2 | |
| **Тема 2.3** | **Содержание учебного материала:** | | 8 | |
| **Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы** | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. ***Абсолютная и относительная влажность воздуха.*** Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. ***Перегретый пар и его использование в технике.*** Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. ***Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом.*** Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. ***Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления.*** Кристаллизация. ***Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел*** |  | | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ПК 3.1 | |
| ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 | |
| **Лабораторные занятия:**  ***Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха.***  ***Лабораторная работа №3 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости*** | 2  2 | |
| **Контрольная работа №1** «Молекулярная физика и термодинамика» | 2 | |
| **Раздел 3. Электродинамика** | | **74** | | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ПК 1.2  ПК 2.2  ПК 3.1 | |
| **Тема 3.1 Электрическое поле** | **Содержание учебного материала:** | 10 | |
| ***Электрические заряды.*** Элементарный электрический заряд. ***Закон сохранения заряда.Закон Кулона.*** Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. ***Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.*** Работа сил электростатического поля. Потенциал. ***Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.*** Энергия электрического поля. ***Применение конденсаторов.*** |
| ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 | |
| **Лабораторные занятия:**  ***Лабораторная работа №4. Определение электрической емкости конденсаторов*** | 2 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ПК 1.2  ПК 2.1-ПК 2.5  ПК 3.1 |
| **Тема 3.2 Законы постоянного**  **тока** | **Содержание учебного материала:** | 10 |
| Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. ***Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею*** |
| ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 4 |
| **Лабораторные занятия:**  ***Лабораторная работа №5 Определение удельного сопротивления проводника. Лабораторная работа №6 Определение термического коэффициента сопротивления меди.***  ***Лабораторная работа №7 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Лабораторная работа №8 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.***  ***Лабораторная работа №9 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.***  ***Лабораторная работа №10 Определение КПД электроплитки*** | 2  2  2  2  2  2 |
| **Контрольная работа №2** «Электрическое поле. Законы постоянного тока» | 2 |
| **Тема 3.3 Электрический ток в различных средах** | **Содержание учебного материала:** | 8 |
| Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. ***Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.*** Термоэлектронная эмиссия. Плазма. ***Электрический ток в полупроводниках.*** Собственная и примесная проводимости. Р-n переход. ***Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.*** |
| ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Лабораторные занятия:**  ***Лабораторная работа №11 Определение электрохимического эквивалента меди*** | 2 | ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ПК 1.2  ПК 2.2  ПК 3.1 |
| **Тема 3.4** | **Содержание учебного материала:** |  |
| **Магнитное поле** | Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. ***Сила Ампера. Применение силы Ампера.*** Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. ***Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.*** Определение удельного заряда. ***Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.*** Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури | 6 | ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ПК 1.2  ПК 2.2  ПК 3.1 |
| ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 |
| **Тема 3.5 Электромагнитная индукция** | **Содержание учебного материала:** | 6 |
| ***Явление электромагнитной индукции.*** Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ***Вихревое электрическое поле.*** ЭДС индукции в движущихся проводниках.  ***Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.***  Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле |
| ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 |
| **Лабораторные занятия:**  ***Лабораторная работа №12 Изучение явления электромагнитной индукции*** | 2 |
| **Контрольная работа №3** «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | | 2 |
| **Раздел 4. Колебания и волны** | | **20** |  |
| **Тема 4.1 Механические колебания и волны** | **Содержание учебного материала:** | 4 | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ПК 2.1-ПК 2.3 |
| Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.  Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение |
| **Тема 4.2** | **Содержание учебного материала:** | 10 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электромагнит-ные колебания и волны** | Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. ***Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.*** Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн. |  | ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ПК 1.2  ПК 2.2  ПК 3.2  ПК 2.1  ПК 2.3 |
| ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 |  |
| **Лабораторные занятия:**  ***Лабораторная работа №13 Изучение работы трансформатора*** | 2 |
| **Контрольная работа № 4** «Колебания и волны» | | 2 |  |
| **Раздел 5. Оптика** | | **20** |  |
| **Тема 5.1 Природа света** | **Содержание учебного материала:** | 4 | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ПК 2.1-2.5 |
| Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. ***Сила света. Освещённость. Законы освещенности.*** |
| ***Решение задач с профессиональной направленностью*** | 2 |
| **Лабораторные занятия:**  *Лабораторная работа №*14 Определение показателя преломления стекла | 2 |
| **Тема 5.2** | **Содержание учебного материала:** | 4 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Волновые свойства света** | Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений |  |  |
| **Лабораторные занятия:**  *Лабораторная работа №*15 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.  *Лабораторная работа №*16 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров | 2  2 |
| **Контрольная работа № 5** «Оптика» | | 2 |
| **Тема 5.3 Специальная теория относительности** | Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики | 2 |
| **Раздел 6. Квантовая физика** | | **12** |  |
| **Тема 6.1 Квантовая оптика** | **Содержание учебного материала:** | 4 | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 07 |
| Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм**.** Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. ***Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.***  ***Применение фотоэффекта*** |
| **Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра** | **Содержание учебного материала:** | 6 |
| Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. ***Лазеры.*** Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.Ядерные реакции. ***Ядерная энергетика.*** Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы |  |  |
| **Контрольная работа № 6** «Квантовая физика» | | 2 |
| **Раздел 7. Строение Вселенной** | | **6** |  |
| **Тема 7.1** | **Содержание учебного материала:** | 2 | ОК 01 |
| Строение Солнечной | Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна |  | ОК 02 |
| системы |  |  | ОК 03 |
| **Тема 7.2** | **Содержание учебного материала:** | 2 | ОК 04 |
| Эволюция Вселенной | Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной |  | ОК 05 |
|  |  | ОК 07 |
| **промежуточная аттестация (экзамен)** | | 6 |  |
| **самостоятельная работа** | | 6 |  |
| **консультация** | | 6 |  |
| **Всего:** | | **196** |  |

**3. Условия реализации программы общеобразовательного предмета**

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

Оборудование учебного кабинета:

1. Цифровая лаборатория по физике для учителя;
2. Цифровая лаборатория по физике для ученика;
3. Весы технические с разновесами;
4. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
5. Комплект для лабораторного практикума по механике;
6. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамики;
7. Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
8. Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики);
9. Амперметр лабораторный;
10. Вольтметр лабораторный;
11. Калориметр с набором калориметрических тел;
12. Термометр лабораторный;
13. Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
14. Барометр-анероид;
15. Блок питания регулируемый;
16. Веб-камера на подвижном штативе;
17. Видеокамера для работы с оптическими приборами;
18. Генератор звуковой;
19. Гигрометр (психрометр);
20. Груз наборный;
21. Динамометр демонстрационный;
22. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
23. Манометр жидкостный демонстрационный;
24. Метр демонстрационный;
25. Микроскоп демонстрационный;
26. Насос вакуумный Комовского;
27. Столик подъемный;
28. Штатив демонстрационный физический;
29. Электроплитка;
30. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
31. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
32. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
33. Набор демонстрационный волновых явлений;
34. Ведерко Архимеда;
35. Маятник Максвелла;
36. Набор тел равного объема;
37. Набор тел равной массы;
38. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
39. Призма, наклоняющаяся с отвесом;
40. Рычаг демонстрационный;
41. Сосуды сообщающиеся;
42. Стакан отливной демонстрационный;
43. Трубка Ньютона;
44. Шар Паскаля;
45. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
46. Набор демонстрационный по газовым законам;
47. Набор капилляров;
48. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
49. Цилиндры свинцовые со стругом;
50. Шар с кольцом;
51. Высоковольтный источник;
52. Генератор Ван-де-Граафа;
53. Дозиметр;
54. Камертоны на резонансных ящиках;
55. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
56. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
57. Комплект проводов;
58. Магнит дугообразный;
59. Магнит полосовой демонстрационный;
60. Машина электрофорная;
61. Маятник электростатический;
62. Набор по изучению магнитного поля Земли;
63. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
64. Набор демонстрационный по полупроводникам;
65. Набор демонстрационный по постоянному току;
66. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
67. Набор демонстрационный по электродинамике;
68. Набор для демонстрации магнитных полей;
69. Набор для демонстрации электрических полей;
70. Трансформатор учебный;
71. Палочка стеклянная;
72. Палочка эбонитовая;
73. Прибор Ленца;
74. Стрелки магнитные на штативах;
75. Султан электростатический;
76. Штативы изолирующие;
77. Электромагнит разборный;
78. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
79. Набор демонстрационный по волновой оптике;
80. Спектроскоп двухтрубный;
81. Набор спектральных трубок с источником питания;
82. Установка для изучения фотоэффекта;
83. Набор демонстрационный по постоянной Планка;
84. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
85. Комплект портретов для оформления кабинета;
86. Комплект демонстрационных учебных таблиц

**Информационное обеспечение обучения**

1. Учебник. Физика для профессий и специальностей технического профиля

Автор В.Ф. Дмитриева;

2. Сборник задач. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Автор В.Ф. Дмитриева

3. Дидактические материалы «Физика» 10-11 класс А.Е. Марон, Е.А. Марон

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
| **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Раздел 1. Механика  Темы 1.1. Основы кинематики  Тема 1.2.Основы динамики  Тема 1.3.Законы сохранения в механике.  Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.  Темы 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории    Тема 2.2.Основы термодинамики,  Тема 2.3.Агрегатные состояния вещества  Раздел 3. Электродинамика  Темы 3.1 Электрическое поле  Тема 3.2 Законы постоянного тока  Тема 3.3.Электрический ток в различных средах.  Тема 3.4.Магнитное поле  Тема 3.5. Электромагнитная индукция  Раздел 4. Колебания и волны.  Темы 4.2.Электромагнитные колебания и волны.  Раздел 5. Оптика  Темы 5.1.Природа света  Тема 5.2.Волновые свойства света.  Раздел 6. Квантовая физика.  Тема 6.1.Физика атома и атомного ядра | - устный опрос; фронтальный опрос;   * Оценка решения качественных, профессионально ориентированных задач; * оценка тестового задания по теме «Всемирное тяготение» * оценка решения задач с профессиональной направленностью * Тестирование по теме «Механика»   -наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;   * оценка выполнения лабораторной работы №1 «Изучение одного из изопроцессов» * оценка решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач;   наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;  -оценка выполнения лабораторной работы №2 по теме «Определение влажности воздуха». лабораторной работы №3 «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости»   * оценка контрольной работы №1по теме «Молекулярная физика и термодинамика»;   -оценка выполнения лабораторной работы №4 по теме «Определение электрической емкости конденсатора»  -Оценка решения качественных, профессионально ориентированных задач;  -оценка выполнения лабораторных работ №5,№6,№7-№10;  -Оценка решения качественных, профессионально ориентированных задач;  -оценка контрольной работы №2по теме «Законы постоянного тока»  -Оценка решения качественных, профессионально ориентированных задач;  -оценка выполнения лабораторной работы№11 «Определение электрохимическо-го эквивалента меди»  -Оценка решения задач с профессиональной направленностью.  -Оценка тестового задания по теме «Магнитное поле»  -Оценка решения качественных, профессионально ориентированных задач;  -оценка выполнения лабораторной работы№12.  - оценка контрольной работы №3 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»  - оценка решения качественных задач;  -оценка выполнения лабораторной работы №13 «Изучение работы трансформатора»  -оценка контрольной работы №4 по теме « Колебания и волны»   * оценка решения качественных задач; * оценка выполнения лабораторной работы №14 «Измерение показателя преломления стекла» * оценка выполнения лабораторной работы №15, №16; * оценка контрольной работы №5 «Оптика»   - оценка контрольной работы №6 «Квантовая физика»   * наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; * оценка выполнения домашних самостоятельных работ; * наблюдение и оценка решения кейс-задач; * наблюдение и оценка деловой игры; * экзамен |
| **ОК 02.** Использовать | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.,  3.4., 3.5.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.  Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.  Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.  Раздел 7. Темы 7.1., 7.2. |
| современные средства поиска, |
| анализа и интерпретации |
| информации и |
| информационные технологии |
| для выполнения задач |
| профессиональной |
| деятельности |
| **ОК 03.** Планировать и | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.,  3.4., 3.5.  Раздел 7. Темы 7.1., 7.2. |
| реализовывать собственное |
| профессиональное и |
| личностное развитие, |
| предпринимательскую |
| деятельность в |
| профессиональной сфере, |
| использовать знания по |
| финансовой грамотности в |
| различных жизненных |
| ситуациях |
| **ОК 04.** Эффективно  взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.,  3.4., 3.5.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.  Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.  Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.  Раздел 7. Темы 7.1., 7.2. |
| **ОК 05.** Осуществлять устную и | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.,  3.4., 3.5.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.  Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. |
| письменную коммуникацию на |
| государственном языке |
| Российской Федерации с |
| учетом особенностей |
| социального и культурного контекста | Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.  Раздел 7. Темы 7.1., 7.2. |  |
| **ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.,  3.4., 3.5.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.  Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.  Раздел 7. Темы 7.1., 7.2. |