РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОУД. 08 ФИЗИКА**

Технический профиль

**2023 г.**

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с ФООП утвержденной 23.ноября 2022 года 1014, приказа Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413" и ФГОС СПО 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству

**Организация-разработчик**: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Заларинский агропромышленный техникум».

**Разработчик**:

Соколова Светлана Александровна, преподаватель

**Рецензент:**

Заместитель директора по УР, методист ГАПОУ ИО «ЗАПТ» О.В. Сутырина

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНой дисциплины**
2. **ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНой дисциплины**
4. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНой дисциплины**
5. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНой дисциплины**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа предназначена для изучения учебной дисциплины «Физика» при получении среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО ППКРС по профессии 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина является частью общеобразовательного учебного цикла.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины** **– требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей**:

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

**Задачи** освоения общеобразовательной дисциплины «Физика»:

* приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
* понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
* освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
* формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
* приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
* формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
* подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
* подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Программа учебной дисциплины «Физика» способствует формированию следующих общих компетенций, предъявляемых ФГОС по реализуемой специальности:

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

**ОК 02**. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

**ОК 03**. Планировать и 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.

**ОК 05**. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

**ОК 07**. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В рамках программы учебной дисциплины «Физика», обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРб) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

|  |  |
| --- | --- |
| **Коды результатов** | **Планируемые результаты освоения дисциплины включают** |
| ЛР 01 | готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; |
| ЛР 02 | готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, |
| ЛР 03 | способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; |
| ЛР 04 | интерес к различным сферам профессиональной деятельности; |
| ЛР 05 | готовность и способность к образованию и саморазвитию на протяжении всей жизни; |
| ЛР 06 | сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире |
| ЛР 07 | совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; |
| ЛР 08 | осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; |
| ЛР 09 | сформированность нравственного сознания, этического поведения |
| ЛР 10 | способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; |
| ЛР 11 | осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; |
| ЛР 12 | 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; |
| ЛР 13 | эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; |
| ЛР 14 | способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; |
| ЛР 15 | убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; |
| ЛР 01 | готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; |
| ЛР 02 | готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, |
| ЛР 03 | способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; |
| ЛР 04 | интерес к различным сферам профессиональной деятельности; |
| ЛР 05 | готовность и способность к образованию и саморазвитию на протяжении всей жизни; |
| ЛР 06 | сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире |
| МР 01 | самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; |
| МР 02 | устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; |
| МР 03 | определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; |
| МР 04 | выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; |
| МР 05 | вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; |
| МР 06 | развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; |
| МР 07 | владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; |
| МР 08 | выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; |
| МР 09 | анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; |
| МР 10 | уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; |
| МР 11 | уметь интегрировать знания из разных предметных областей; |
| МР 12 | выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, использование их в познавательной и социальной практике |
| МР 13 | владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; |
| МР 14 | создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; |
| МР 15 | оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; |
| МР 16 | 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, |
| МР 17 | владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. |
| МР 18 | осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; |
| МР 19 | распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; |
| МР 20 | развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; |
| МР 21 | понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; |
| МР 22 | принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной: работы; |
| МР 23 | координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; |
| МР 24 | осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. |
| МР 25 | самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; |
| МР 26 | самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; |
| МР 27 | давать оценку новым ситуациям; |
| МР 28 | способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; |
| МР 29 | использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; |
| МР 30 | уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; |
| МР 31 | сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; |
| МР 32 | сформированность 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; |
| МР 33 | принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; |
| МР 34 | признавать свое право и право других людей на ошибки; |
| МР 35 | развивать способность понимать мир с позиции другого человека. |
| ПРб 01 | Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; |
| ПРб 02 | Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; |
| ПРб 03 | Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; |
| ПРб 04 | Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; |
| ПРб 05 | Сформированность умения решать физические задачи; |
| ПРб 06 | Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; |
| ПРб 07 | Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. |

**2. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование ОК соответственно ФГОС СПО** | **Наименование личностных результатов ФГОС СОО** | **Наименование метапредметных результатов ФГОС СОО** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | ЛР 01 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  ЛР 02 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности;  ЛР 03 способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  ЛР 04интерес к различным сферам профессиональной деятельности;  ЛР 05 готовность и способность к образованию и саморазвитию на протяжении всей жизни; | МР 01 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;  МР 02 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;  МР 03  определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  МР 04  выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  МР 05вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  МР 06 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;  МР 07владеть навыками учебно­исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  МР 08 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  МР 09анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  МР 10 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  МР 11уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  МР 12 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, использование их в познавательной и социальной практике |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 1.5.Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей  ПК 1.10. Осуществлять оформление первичной документации по подготовке к эксплуатации и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, готовить предложения по повышению эффективности ее использования в организации | ЛР 06 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,  способствующего осознанию своего места в поликультурном мире  ЛР 07 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  ЛР 08 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; | МР 13 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  МР 14 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  МР 15 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально­этическим нормам;  МР 16 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 17 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по  финансовой грамотности в  различных жизненных ситуациях | ЛР 09 сформированность нравственного сознания, этического поведения  ЛР 10 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;  ЛР 11 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;  ЛР 12 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; | МР 25 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  МР 26 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  МР 27 давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;  МР 28 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;  МР 29 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;  МР 30 сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;  МР 31 сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;  МР 32 социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | ЛР 01 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  ЛР 02 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности,  ЛР 03 способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  ЛР 04 интерес к различным сферам профессиональной деятельности;  ЛР 05 готовность и способность к образованию и саморазвитию на протяжении всей жизни | МР 21 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  МР 22 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной: работы;  МР 23 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  МР 24 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.  МР 33 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  МР 34 признавать свое право и право других людей на ошибки;  МР 35 развивать способность понимать мир с позиции другого человека. |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и  культурного контекста | ЛР 13 эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;  ЛР 14 способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;  ЛР 15 убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;  ЛР 16готовность кготовность к  самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; | МР 18 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;  МР 19 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;  МР 20 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | ЛР 17 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;  ЛР 18 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;  ЛР 19 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  ЛР 20 умение прогнозировать  Неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  ЛР 21 расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике. |  |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | ЛР 06 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,  способствующего осознанию своего места в поликультурном мире  ЛР 07 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  ЛР 08 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; | МР 13 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  МР 14 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  МР 15 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально­этическим нормам;  МР 16 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 17 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. |

**Профессионально-ориентированная взаимосвязь ОУД.13 Физика и ПМ и ОП**

**профессии Мастер по лесному хозяйству**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование ОП**  **Имеющая взаимосвязь с предметными результатами общеобразовательной дисциплины** | **Наименование ПМ иллюстрирующую связь с дисциплиной** | **Наименование предметных результатов**  **иллюстрирующую связь с профессиональным модулем** | **Наименование раздела** |
| ОП.03 Почвоведение |  | ПРб 04 сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и  кристаллизация, направленность  теплопередачи, | Раздел 2  Молекулярная  физика и  термодинамика /  Тема 2.3.  Агрегатные  состояния  вещества и  фазовые переходы |
| ОП.04 Тракторы и автомобили  Знать: основные понятия и аксиомы теоретической  механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно  расположенных сил; |  | ПРб.05 сформированность умений применять законы  классической механики,  молекулярной физики и  термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности; относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева- Клапейрона, первый закон термодинамики, электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора | Раздел 1  Механика / Тема  1.2. Основы  динамики / Тема  1.3. Законы  сохранения в  механике  Раздел  Колебания и волны /Тема 4.1. Механические колебания и волны |
|  | МДК.04.02  Назначение и общее устройсто тракторов,  автомобилей и  сельскохозяйственных машин  ПК 1.5. Выполнять  настройку и  регулировку  рабочего и  вспомогательного оборудования  тракторов и  автомобилей. | ПРб 07сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы; | Раздел Колебания и волны /Тема 4.2. Электромагнитны е колебания и волны |

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Объем образовательной программы (всего)** | **217** |
| **Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)** | 147 |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 60 |
| практические занятия | 87 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **70** |
| **Промежуточная аттестация** проводитсяв форме дифференцированного зачета | |

**3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **№ занятия** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | **Методическая характеристика урока** | **Объем часов** | **Коды общих компетенций, личностных, метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Введение** | **1** | Физика - наука о природе. Естественно – научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов.  Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира. | Усвоение новых знаний.  Лекция с элементами сам. работы. | **1** |  |
| **Раздел 1.Механика** | | |  |  |  |
| **Тема 1.1.**  **Основы кинематики** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 2 | Относительность механического движения.  Системы отсчета. | Комбинированный урок | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 3 | Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Свободное падение. | Комбинированный урок | 1 |
| 4 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 1:** Решение задач по теме: Характеристики механического движения | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
|  | Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. | Комбинированный урок | 1 |
| 5 | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. | Комбинированный урок |  |
| 6 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практикум по решению задач** по теме: «Основы кинематики». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| 7 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 2** Составление схемы квалификация по видам движения | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| 8 | **Контрольная работа № 1** по теме: «Основы кинематики» | Урок контроля знаний | **1** |
| 9 | **Контрольная работа № 1** по теме: «Основы кинематики» | Урок контроля знаний | **1** |
| **I** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;  Подготовка докладов по характеристикам различных видов движения;  Подготовка дополнительного материала и его презентация: «Биография М.В. Ломоносова»;  Расчет движения тел, брошенных под углом к горизонту. |  | **1** |
| **Тема 1.2.**  **Основы динамики** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 10 | Взаимодействие тел.Принцип суперпозиции сил. | Комбинированный урок | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 11 | Законы динамики Ньютона. | Комбинированный урок | 1 |
| 12 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 3:** Решение задач по теме: «Законы Ньютона». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 13 | Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. | Комбинированный урок | 1 |
| 14 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 4**: Решение задач по теме: «Силы в природе». | Практическое занятие Урок контроля знаний | 1 |
| 15 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 1**  Исследование движения тела под действием постоянной силы. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 16 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 1**  Исследование движения тела под действием постоянной силы. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 17 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 5**: Решение задач по теме: «Силы в природе». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 18 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 5**: Решение задач по теме: «Силы в природе». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 19 | **Контрольная работа № 2** по теме: «Основы динамики». | Урок контроля знаний | 1 |
| 20 | **Контрольная работа № 2** по теме: «Основы динамики». | Урок контроля знаний | 1 |
| **II** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;  Подготовка к лабораторной работе;  Оформление лабораторной работы;  Подготовить презентацию по теме «Роль законов Ньютона в природе и жизни человека»;  Подготовка дополнительного материала и его презентация: «Биография И. Ньютона», «Вредное трение и проблема энергоснабжения». |  | **1** |
| **Тема 1.3.**  **Законы сохранения в механике** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 21 | Закон сохранения импульса и реактивное движение. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 22 | Закон сохранения полной механической энергии. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 23 | Работа и мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 1 |
| 24 | Применение законов сохранения. | Комбинированный урок | 1 |
| 25 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 2**  Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 26 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 2**  Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 27 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 3**  Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 28 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 3**  Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 29 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 6**: Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса ». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 30 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 7**: Решение задач по теме: «Закон сохранения механической энергии». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 31 | **Контрольная работа № 3** по теме: «Законы сохранения в механике». | Урок контроля знаний | 1 |
| 32 | **Контрольная работа № 3** по теме: «Законы сохранения в механике». | Урок контроля знаний | 1 |
| **III** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;  Подготовка к лабораторной работе;  Оформление лабораторной работы;  Подготовка дополнительного материала и его презентация: «История развития реактивного движения. Строение ракеты»  Подготовка к лабораторной работе;  Оформление лабораторной работы; |  | **1** |
| **Тема 1.4.**  **Механические колебания и волны** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 33 | Колебательное движение. Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Гармонические колебания. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 34 | Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Вынужденные механические колебания Превращение энергии при колебательном движении | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 35 | Механические волны и их свойства. Упругие волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 36 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 4**  Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити ( или массы груза ). | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 37 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 8** Решение задач по теме: «Механические колебания и волны». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 38 | **Контрольная работа № 4** по теме «Механические колебания и волны». | Урок контроля знаний | 1 |
| 39 | **Контрольная работа № 4** по теме «Механические колебания и волны». | Урок контроля знаний | 1 |
| **IV** | **Самостоятельная работа обучающихся:** Подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;  Подготовка к лабораторной работе;  Оформление лабораторной работы;  Подготовить реферат по теме: «Ультразвук и его использование в технике и медицине». |  | **5** |
| **Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.** | | |  |  |  |
| **Тема 2.1.**  **Основы молекулярно-кинетической теории** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 40 | История атомистических учений. Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Диффузия. Броуновское движение. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 41 | Масса и размеры молекул. | Комбинированный урок | 1 |
| 42 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 9** Решение задач по теме: «Основы МКТ». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 43 | Параметры состояния идеального газа.  Основное уравнение МКТ газов. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 44 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 10** Решение задач по теме: Основное уравнение МКТ газов. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 45 | Температура и ее измерение. Газовые законы. | Комбинированный урок | 1 |
| 46 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 11** Решение задач по теме: Газовые законы. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 47 | Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 48 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 12** Решение задач по теме: Уравнение состояния идеального газа.». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |  |
| 49 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 12** Решение задач по теме: Уравнение состояния идеального газа.». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |  |
| 50 | **Контрольная работа № 5** по теме «Основы молекулярно-кинетической теории» | Урок контроля знаний | 1 |
| 51 | **Контрольная работа № 5** по теме «Основы молекулярно-кинетической теории» | Урок контроля знаний | 1 |
|  | **V** | **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;  Подготовить презентацию по теме: «Опыты Штерна и Перрена»;  «Распространение загрязняющих веществ в атмосфере и водоемах», «Нарушение теплового баланса природы». |  | **4** |
| **Тема 2.2.**  **Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 52 | **Модель идеального газа.** Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, |
| 53 | Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Перегретый пар. | Комбинированный урок | 1 |
| 54 | **Модель строения жидкости**. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностное натяжение и смачивание. Капиллярные явления. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 55 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 13** Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 56 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 13** Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 57 | **Модель строения твердых тел.** Механические свойства твердых тел.Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 58 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 5** Измерение поверхностного натяжения жидкости. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| 59 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 6 «**Измерение влажности воздуха». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| 60 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 14** Решение задач по теме:. Твердые тела». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| 61 | **Контрольная работа № 6** по теме «Основы молекулярно-кинетической теории». | Урок контроля знаний | **1** |
| 62 | **Контрольная работа № 6** по теме «Основы молекулярно-кинетической теории». | Урок контроля знаний | **1** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| **VI** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;  Подготовка к лабораторной работе;  Оформление лабораторной работы;  Подготовить реферат по теме: «Загрязнение поверхности водоемов нефтяной пленкой», «Жидкие кристаллы», «Источники твердых, жидких и газообразных веществ, загрязняющих окружающую среду», « Учет деформаций в производстве и технике». |  | **5** |
| **Тема 2.3.**  **Основы термодинамики** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 63 | Основные понятия и определения в термодинамике. Внутренняя энергия. Работа газа и теплота как формы передачи энергии. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 64 | Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. | Комбинированный урок | 1 |
| 65 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 16** Решение задач по теме: «Внутренняя энергия, работа и теплота» | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 66 | Первый закон термодинамики.Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.Адиабатный процесс. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 67 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 17** Решение задач по теме: Применение первого закона термодинамики к изопроцессам | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 68 | Принцип действия тепловой машины. КПД тепловых двигателей. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 69 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 18** Решение задач по теме: КПД тепловых двигателей. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 70 | Второе начало термодинамики. Холодильная машина. Тепловой двигатель. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 71 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 19** Решение задач по теме: «Основы термодинамики». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 72 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 19** Решение задач по теме: «Основы термодинамики». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 73 | **Контрольная работа № 7** по теме «Термодинамика». | Урок контроля знаний | 1 |  |
| 74 | **Контрольная работа № 7** по теме «Термодинамика». | Урок контроля знаний | 1 |
| **VII** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;  Защита презентаций на тему: «Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения». «Способы повышения КПД двигателей Теплоизоляция и ее роль в природе». |  | **5** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 3. Электродинамика.** | | |  |  |  |
| **Тема 3.1.**  **Электростатика** |  | **Содержание учебного материала** |  |  | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 75 | Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.Закон Кулона. | Комбинированный урок | 1 |
| 76 | Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. | Комбинированный урок | 1 |
| 77 | Проводники в электрическом поле.Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 78 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 20** Решение задач по теме: «Электростатика». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| **VIII** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Защита презентаций на тему: «Учёт статического электричества на производстве», «Электрический способ очистки воздуха от пыли», «Использование конденсаторов в системе зажигания автомобилей» |  | **5** |
| **Тема 3.2.**  **Законы постоянного тока** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 79 | Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 80 | Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока. | Комбинированный урок | 1 |
| 81 | Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока. | Комбинированный урок | 1 |
| 82 | Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 83 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 7** Изучение закона Ома для участка цепи. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| 84 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 8** Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| 85 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 21** Решение задач по теме: «Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи» | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| 86 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 22** Решение задач по теме: «Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| 87 | **Контрольная работа № 8** по теме «Электростатика и законы постоянного тока». | Урок контроля знаний | **1** |
| 88 | **Контрольная работа № 8** по теме «Электростатика и законы постоянного тока». | Урок контроля знаний | **1** |
| **IX** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;  Подготовка к лабораторной работе; Оформление лабораторной работы; Работа в интернете при подготовке сообщений на темы: «Использование электричества в производстве, быту», «Закон Кирхгофа», «Расчет цепей. Короткое замыкание. Предохранители» «Тепловое действие электрического тока», «Полупроводниковые датчики», « Гальванические элементы» |  | **5** |
| **Тема 3.3.**  **Магнитное поле** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 89 | Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 90 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 23** Решение задач по теме: «Магнитное поле». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| **X** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Работа в интернете при подготовке сообщений на темы: «Магнитосфера Земли», «Парамагнетики, диамагнетики и ферромагнетики», «Устройство и работа электроизмерительных приборов» |  | **5** |
| **Тема 3.4.**  **Электромагнитная индукция** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 91 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток.  Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 92 | Вихревое электрическое поле. Правило Ленца.  Самоиндукция. Индуктивность. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 93 | Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 94 | Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 95 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 9** Изучение явления электромагнитной индукции. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| 96 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 24** Решение задач по теме: «Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца» | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| 97 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 25** Решение задач по теме: «Переменный ток. Трансформатор». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| 98 | **Контрольная работа № 9** по теме: «Магнитное поле и электромагнитная индукция». | Урок контроля знаний | **1** |
| 99 | **Контрольная работа № 9** по теме: «Магнитное поле и электромагнитная индукция». | Урок контроля знаний | **1** |  |
| **XI** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;  Подготовка к лабораторной работе;  Оформление лабораторной работы;  Работа в интернете при подготовке сообщений на темы: «Электродвигатель», «Электроконтактный манометр» «Получение и передача электроэнергии», «Электрогенератор и переменный ток», «Расчет потребляемой мощности и суммы платежей за потребленную электроэнергию», «Электрическая энергия: проблемы экологии» |  | **5** |
| **Тема 3.5.**  **Электромагнитные колебания** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 100 | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 101 | Действующие значения силы тока и напряжения.  Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.  Активное сопротивление. Электрический резонанс. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 102 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 10** «Исследование зависимости силы тока от электроемкости конденсатора в цепи переменного тока» | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| 103 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 11 «**Измерение индуктивности катушки» | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| 104 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 26** Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| **XII** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка к лабораторной работе;  Оформление лабораторной работы; |  | **5** |  |
| **Тема 3.6.**  **Электромагнитные волны** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 105 | Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 106 | Принципы радиосвязи. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 107 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 27** Решение задач по теме: «Электромагнитные волны». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | **1** |
| **XIII** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Работа в интернете при подготовке сообщений на темы:  «Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, изучении свойств вещества, медицине»; |  | **5** |
| **Тема 3.7.**  **Световые волны** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 108 | Свет как электромагнитная волна. Законы отражения и преломления света.Полное внутреннее отражение. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 109 | Интерференция и дифракция света.Дисперсия света. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 110 | Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 111 | Линзы. Формула тонкой линзы | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 112 | Построение изображения в тонких линзах | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 113 | Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 114 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Лабораторная работа № 12 «**Изучение интерференции и дифракции света» | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 115 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 28** Решение задач по теме: «Законы отражения и преломления света». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 116 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 29** Решение задач по теме: «Световые волны». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 117 | **Контрольная работа № 10** по теме: «Электромагнитные и световые волны». | Урок контроля знаний | 1 |
| 118 | **Контрольная работа № 10** по теме: «Электромагнитные и световые волны». | Урок контроля знаний | 1 |
| **XIV** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;  Подготовка к лабораторной работе;  Оформление лабораторной работы;  Работа в интернете при подготовке сообщений на темы:  «Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества», «Использование инфракрасного излучения в быту и технике» |  | **5** |
| **Раздел 4.** **Строение атома и квантовая физика** | | |  |  |  |
| **Тема 4.1.**  **Световые кванты** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 119 | Гипотеза Планка о квантах.Внешний и внутренний фотоэффект  Фотоны.Типы фотоэлементов. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 120 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 30** Решение задач по теме: Внешний и внутренний фотоэффект | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 121 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа №30** Решение задач по теме: Внешний и внутренний фотоэффект | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 122 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 31** Решение задач по теме: Фотоны. | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 123 | Применение фотоэффекта. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 124 | Давление света.  Химическое действие света. Фотография. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |  |
| 125 | Волновые и корпускулярные свойства света. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 126 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа №32**  Решение задач по теме: «Световые кванты». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 127 | **Контрольная работа № 11** по теме: «Световые кванты». | Урок контроля знаний | 1 |
| **XV** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Работа в интернете при подготовке сообщений на темы:  «Давление света. Опыты Лебедева П.Н. и Вавилова С.М.» |  | **4** |
| **Тема 4.2.**  **Атомная физика** |  | **Содержание учебного материала** |  | **17** |  |
| 128 | Развитие взглядов на строение вещества. Спектры. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 129 | Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские луч, их природа и свойства. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 130 | Строение атома: планетарная модель и модель Бора.  Опыты Резерфорда. Модель атома водорода по Бору  Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1  1 |
| 131 | Квантовые генераторы Принцип действия и использования лазера. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 132 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 34** Решение задач по теме: «Атомная физика». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 133 | ***Профессионально - ориентированное содержание:***  **Практическая работа № 34** Решение задач по теме: «Атомная физика». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 134 | **Контрольная работа № 12** по теме: «Атомная физика». | Урок контроля знаний | 1 |
| **XVI** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка к выполнению тестов;  Работа в интернете при подготовке сообщений на темы:  «Принцип действия и использование лазера» |  | **4** |
| **Тема 4.3.**  **Физика атомного ядра** |  | **Содержание учебного материала** |  | **11** |  |
| 135 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.  Открытие радиоактивности. Естественная радиоактивность | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 136 | Альфа-, бета-, гамма излучения. Радиоактивные превращения. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 137 | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 138 | Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 139 | Ядерные реакции Деление ядер урана.  Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 140 | Термоядерные реакции. Ядерная энергетика.  Получение радиоактивных изотопов и их применение. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 141 | Энергия связи.  Связь массы и энергии. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 142 | Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | 1 |
| 143 | **Практическая работа № 35** Решение задач по теме: «Строение атомного ядра | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 |
| 144 | **Практическая работа № 36** «Энергия связи. Связь массы и энергии». | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 145 | **Контрольная работа № 13** по теме: «Строение атома и квантовая физика». | Урок контроля знаний | 1 |
|  | **XVII** | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;  Работа в интернете при подготовке рефератов и презентаций на темы:  «Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы»,  «Развитие атомной энергетики», «Воспроизводство ядерного горючего», «Защита от радиации». |  | **5** |
|  | **146** | **Дифференцированный зачет** | **Итоговый контроль** | **1** |  |
|  | **147** | **Дифференцированный зачет** | **Итоговый контроль** | **1** |  |
| **Всего:** | | |  | ***217*** |  |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4.1 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет.

**Оборудование учебного кабинета:**

* ученические парты;
* лаборантская комната;
* рабочее место преподавателя

**Технические средства обучения:**

* компьютер с возможностью подключения к Интернету;
* аудио и видео выходы, с приводами для чтения и записи компакт – дисков, оснащенный акустической колонкой;
* интерактивная доска.

Оборудование лаборатории

**4.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – Издательский центр «Академия», 2017. – 448 с.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 кл.: Учебник. – М.:Просвещение, 2010. – 366 с.: ил.
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика. 11 кл.: Учебник. – М.:Просвещение, 2010. – 399 с.: ил.
4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11кл.: - М.: Дрофа, 2011 – 188с.

**Дополнительные источники:**

1. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников
2. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2002.
3. Физика. 10 кл.: Решение задач из учебного пособия А. П. Рымкевич "Сборник задач по физике. - М.: Дрофа, 2007 .-384 с.
4. Электронный учебник «Уроки физики 10 класс». Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия», 2006
5. Электронный учебник «Уроки физики 11 класс». Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия», 2006

**Интернет ресурсы**

1.http://www.researcher.ru/ интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников»

2.http://www.1september.ru/ издательский дом «Первое сентября»

3.http://www.it-n.ru/ сеть творческих учителей

4.http://en.edu.ru естественно-научный портал

5.http://www.km.ru мультипортал KM.RU

6.http://www.vschool.ru/ Виртуальная школа KM.ru

7.http://www.allbest.ru/union/ Союз образовательных сайтов - проекта Allbest.ru.

8.http://www.vavilon.ru/ Государственная публичная научно–техническая библиотека России

http://www.eltray.com. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Тема и раздел** | **Формы и методы оценки** |
| ПРб 01  Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;  **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  **ОК 02**. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  **ОК 03**. Планировать и 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.  **ОК 07**. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Р 1  Т 1.1; 1.2; 1.3; 1.4  Р 2  Т 2.1; 2.2; 2.3  Р 3  Т 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7  Р 4  Т 4.1; 4.2; 4.3 | Самооценка и взаимооценка; Презентация мини-проектов; Устный и письменный опрос; Результаты выполнения учебных заданий; Лабораторные работы; Практические работы; Контрольные работы; Промежуточная аттестация (выполнение экзаменационных заданий) |
| ПРб 02  Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;  **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  **ОК 02**. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  **ОК 03**. Планировать и 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.  **ОК 07**. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Р 1  Т 1.1; 1.2; 1.3; 1.4  Р 2  Т 2.1; 2.2; 2.3  Р 3  Т 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7  Р 4  Т 4.1; 4.2; 4.3 | Самооценка и взаимооценка; Презентация мини-проектов; Устный и письменный опрос; Результаты выполнения учебных заданий; Лабораторные работы; Практические работы; Контрольные работы; Промежуточная аттестация (выполнение экзаменационных заданий) |
| ПРб 03  Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;  **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  **ОК 02**. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  **ОК 03**. Планировать и 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.  **ОК 07**. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Р 1  Т 1.1; 1.2; 1.3; 1.4  Р 2  Т 2.1; 2.2; 2.3  Р 3  Т 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7  Р 4  Т 4.1; 4.2; 4.3 | Самооценка и взаимооценка; Презентация мини-проектов; Устный и письменный опрос; Результаты выполнения учебных заданий; Лабораторные работы; Практические работы; Контрольные работы; Промежуточная аттестация (выполнение экзаменационных заданий) |
| ПРб 04  Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;  **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  **ОК 02**. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  **ОК 03**. Планировать и 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. | Р 1  Т 1.1; 1.2; 1.3; 1.4  Р 2  Т 2.1; 2.2; 2.3  Р 3  Т 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7  Р 4  Т 4.1; 4.2; 4.3 | Самооценка и взаимооценка; Презентация мини-проектов; Устный и письменный опрос; Результаты выполнения учебных заданий; Лабораторные работы; Практические работы; Контрольные работы; Промежуточная аттестация (выполнение экзаменационных заданий) |
| ПРб 05  Сформированность умения решать физические задачи;  **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  **ОК 02**. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  **ОК 03**. Планировать и 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. | Р 1  Т 1.1; 1.2; 1.3; 1.4  Р 2  Т 2.1; 2.2; 2.3  Р 3  Т 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7  Р 4  Т 4.1; 4.2; 4.3 | Самооценка и взаимооценка; Презентация мини-проектов; Устный и письменный опрос; Результаты выполнения учебных заданий; Лабораторные работы; Практические работы; Контрольные работы; Промежуточная аттестация (выполнение экзаменационных заданий) |
| ПРб 06  Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;  **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  **ОК 02**. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  **ОК 03**. Планировать и 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.  **ОК 07**. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Р 1  Т 1.1; 1.2; 1.3; 1.4  Р 2  Т 2.1; 2.2; 2.3  Р 3  Т 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7  Р 4  Т 4.1; 4.2; 4.3 | Самооценка и взаимооценка; Презентация мини-проектов; Устный и письменный опрос; Результаты выполнения учебных заданий; Лабораторные работы; Практические работы; Контрольные работы; Промежуточная аттестация (выполнение экзаменационных заданий) |
| ПРб 07  Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.  **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  **ОК 02**. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  **ОК 03**. Планировать и 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. | Р 1  Т 1.1; 1.2; 1.3; 1.4  Р 2  Т 2.1; 2.2; 2.3  Р 3  Т 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7  Р 4  Т 4.1; 4.2; 4.3 | Самооценка и взаимооценка; Презентация мини-проектов; Устный и письменный опрос; Результаты выполнения учебных заданий; Лабораторные работы; Практические работы; Контрольные работы; Промежуточная аттестация (выполнение экзаменационных заданий) |