

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.11 ФИЗИКА**

Форма обучения           очная          

Курс                           1                          

Семестр                           1, 2

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

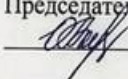
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 07.06.2012, регистрационный № 24480);
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 г. № 802 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 20.08.2013, регистрационный № 29611) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 247 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.04.2015, регистрационный № 36713); с учетом:
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения РФ от 23.11.2022 № 1014 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2022, регистрационный № 71763);
- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, протокол № 14 от 30.11.2022.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК общеобразовательных,  
гуманитарных и социально-  
экономических дисциплин отделения АиЭС

Протокол № 9

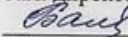
от «19» апреля 2023 г.

Председатель ЦК

 О.В. Абайдулина

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

 Т.Б. Балбанова

«21» апреля 2023 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, физик, преподаватель, теория и методика преподавания учебной дисциплины «Астрономия» в образовательной организации

 Н.Е. Масленникова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.11 ФИЗИКА

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОД.11 Физика входит в общеобразовательный цикл ППКРС как обязательная дисциплина.

Общеобразовательная дисциплина ОД.11 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины ОД.11 Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществление 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.

Освоение курса ОД.11 Физика предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основополагающие физические понятия и величины, характеризующие 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); знать основополагающие астрономические понятия, позволяющие характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</li> <li>- знать закономерности, законы и теории (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</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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;</li> </ul>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- владеть собственной позицией по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анали-</li> </ul>

	<p><b>учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	за получаемой информации;
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными ре-</b></p>	<p>- 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 дея-</p>



	<p><b>гулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p><b>б) самоконтроль:</b> использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	<p>тельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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</li> </ul>

	<p><b>коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<p>решение рассматриваемой проблемы;</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремле-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представление 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</li> </ul>

	<p>ние проявлять качества творческой личности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопротессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;</li> </ul>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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 экологиче-</li> </ul>

<p>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>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; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	<p>ского поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; - владеть правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p>
<p>ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно - измерительные приборы и инструменты</p>		<p>- знать схемы включения приборов в электрическую цепь; - знать документацию на техническое обслуживание приборов и инструментов; - знать систему эксплуатации и поверки приборов и инструментов;</p>
<p>ПК 3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования</p>		<p>- уметь правильно принимать решения по результатам определения технического состояния электрооборудования</p>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>170</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>68</b>
в том числе:	
теоретические занятия	60
лабораторно - практические занятия	8
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>88</b>
в том числе:	
теоретические занятия	48
лабораторно - практические занятия	40
<b>Консультации</b>	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>			
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.	1	ОК 3 ОК 5 <b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b> <i>Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.</i>	1	
	<b>Раздел 1. Механика</b>		
<b>Тема 1.1 Основы кинематики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равнопеременное прямолинейное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.	1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 <b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b> <i>Скалярные и векторные физические величины.</i>	1	
	<b>Тема 1.2 Основы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая	

	космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости.		ОК 4 ОК 5
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b> Силы трения.	1	ОК 7 <b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>
	Практическое занятие № 1 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Основы динамики»	2	
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 <b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границ применимости классической механики.		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>	2	
	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.		
	Практическое занятие № 2 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Законы сохранения в механике»		
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно – кинетической теории</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 <b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>
	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. Скорости движения молекул и их измерения.		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>	2	
	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.		
	Практическое занятие № 3 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Основы молекулярно – кинетической теории»	2	

	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторное занятие № 1 Изучение одного из процессов	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Охрана природы.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b> <i>Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Второе начало термодинамики.</i>	4	ОК 5 ОК 7 <b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>
	<b>Содержание учебного материала</b> Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b> <i>Абсолютная и относительная влажность воздуха. Перегретый пар и его использование в технике. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.</i>	4	<b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторное занятие № 2 Определение влажности воздуха. Лабораторное занятие № 3 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	2 2	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>56</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 1



<b>Электрическое поле</b>	Элементарный электрический заряд. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Энергия электрического поля.		ОК 2 ОК 3 ОК 4
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>		ОК 3 ОК 5 ОК 7
	<i>Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.</i>	6	<b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>
	<i>Практическое занятие № 4 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электрическое поле»</i>	2	
<b>Лабораторные занятия:</b> <i>Лабораторное занятие № 4 Определение электрической емкости конденсаторов</i>	2		
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>		
	<i>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. Суперпроводимость. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.</i>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
	<i>Практическое занятие № 5 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Законы постоянного тока»</i>	2	ОК 5 ОК 7
	<b>Лабораторные занятия:</b> <i>Лабораторное занятие № 5 Определение удельного сопротивления проводника. Лабораторное занятие № 6 Определение термического коэффициента сопротивления меди. Лабораторное занятие № 7 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Лабораторное занятие № 8 Изучение законов последовательного и параллельного соединения проводников.</i>	2 2 2 2	<b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>

		<b>2 семестр</b>	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>		
	<i>Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Закон Киргофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.</i>	2	
	<i>Лабораторное занятие № 9 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на ее зажимах.</i>	2	
	<i>Лабораторное занятие № 10 Определение КПД электроплитки.</i>	2	
<b>Тема 3.3. Электрический ток в различных средах</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Электрический ток в металлах, в электролитах, в газах, в вакууме, электролиз. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Собственная и примесная проводимости. P-n переход.	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>		
	<i>Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.</i>	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> <i>Лабораторное занятие № 11 Определение электрохимического эквивалента меди.</i>	2	
			ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 <b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>
<b>Тема 3.4 Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Магнитные бури	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>		
	<i>Сила Ампера. Применение силы Ампера. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</i>	4	
	<i>Практическое занятие № 6 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Магнитное поле»</i>	2	
			ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 <b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>
<b>Тема 3.5</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	ОК 1

<b>Электромагнитная индукция</b>	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле.		ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 <b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>	5	
	<i>Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</i>		
	<i>Практическое занятие № 7 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электромагнитная индукция»</i>	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> <i>Лабораторное занятие № 12 Изучение явления электромагнитной индукции</i>	2	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 4.1 Механические колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	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.		
<b>Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 <b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b> <i>Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление 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.</i>	6	

	<i>Практическое занятие № 8 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электромагнитные колебания и волны»</i>	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> <i>Лабораторное занятие № 13 Изучение работы трансформатора</i>	2	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 5.1 Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 <b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>	2	
	<i>Сила света. Освещенность. Законы освещенности.</i>	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторное занятие № 14 Определение показателя преломления стекла	2	
<b>Тема 5.2 Волновые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	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. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.		
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторное занятие № 15 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	
<b>Тема 5.3 Специальная теория относительности</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободных частиц. Элементы релятивистской динамики.		

<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 6.1 Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 7 <b>ПК 2.3</b> <b>ПК 3.1</b>
	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.		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>	4	
	<i>Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта.</i>		
<b>Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	8	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	Развитие взглядов на строение вещества. Модель 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. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 7.1 Строение Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 3
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля – Луна. Солнце.		
<b>Тема 7.2 Эволюция Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 5 ОК 7
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной		
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторное занятие № 16 Изучение звездной карты неба	2	
<b>Консультация</b>		<b>8</b>	

<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>	
<b>Всего</b>	<b>170</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы**

Реализация рабочей программы дисциплины обеспечена наличием учебной аудитории общеобразовательных дисциплин.

Оборудование учебной аудитории:

- Кабинет Физики для проведения лекционных (теоретических), лабораторных и практических занятий, дисциплинарной подготовки, № 207

- УМК по дисциплине, дидактический материал.

I. Перечень лабораторного оборудования

Источник питания сильноточный – 1 шт. Установка ФДЭ 024 паралл. токи – 1 шт.

Лабораторная установка по электротехники – 1 шт.

II. ПК, мультимедийное оборудование

Проектор – 1 шт. Экран – 1 шт. Компьютер – 1 шт. Акустическая система – 1 шт.

III. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные и информационные ресурсы

##### **3.2.1 Основные источники:**

1. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни : учебник для общеобразовательных организаций / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; ред. Н. А. Парфентьева. - 9-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 432 с. : ил. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-087657-5. - Текст : непосредственный.

2. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс : базовый и углублённый уровни : учебник для общеобразовательных организаций / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; ред. Н. А. Парфентьева. - 10-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 433 с. : ил. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-087659-9. - Текст : непосредственный.

##### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1. Физика. Базовый уровень. 11 класс : учебник / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, О. С. Угольников [и др.]. - 4-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 478 с. : цв. ил., граф. - ISBN 978-5-09-087865-4. - Текст : непосредственный.

##### **3.2.3 Информационные ресурсы:**

1. Естественнонаучный образовательный портал : [сайт] - <http://en.edu.ru>(дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

2. «Российский общеобразовательный портал» : [сайт] - <http://www.school.edu.ru> (дата обращения: 08.03.2023). – Текст : электронный.

3. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» : [сайт] - <http://www.ict.edu.ru> (дата обращения: 18.03.2023). – Текст : электронный.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов : [сайт] - [www.UROKI](http://www.UROKI) (дата обращения: 20.03.2023). – Текст : электронный.

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов : [сайт] - [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru) (дата обращения: 20.03.2023). – Текст : электронный.

6. «Физика 7 – 11 классы» Компания ФИЗИКОН «Электронные уроки и тесты» : [сайт] - [festival@1september.ru](http://festival@1september.ru) - (дата обращения: 20.03.2023). – Текст : электронный.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели оценки	Тип оценочных мероприятий
<b>Владеть/Знать:</b>		
<p>- знать основополагающие физические понятия и величины, характеризующие 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); знать основополагающие астрономические понятия, позволяющие характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ОК1, ОК 2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК2.3, ПК3.1</p>	<p>- знает основополагающие физические понятия и величины, характеризующие 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); знать основополагающие астрономические понятия, позволяющие характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p>	<p>Устный опрос по разделам и темам            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.            Решения профессионально ориентированных задач по темам 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.2.            Лабораторные занятия № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16,17</p>
<p>- знать закономерности, законы и теории (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</p>	<p>- знает закономерности, законы и теории (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 заря-</p>	<p>Устный опрос по разделам и темам            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.            Решения профессионально ориентированных задач по темам 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4,</p>



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; ОК1, ОК 2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК2.3, ПК3.1	да, 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;	3.5, 4.2. Лабораторные занятия № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16,17
- знать схемы включения приборов в электрическую цепь; ПК2.3, ПК3.1	- знает схемы включения приборов в электрическую цепь;	Решения профессионально ориентированных задач по темам 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.2. Лабораторные занятия № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16,17
- знать документацию на техническое обслуживание приборов и инструментов; ПК2.3, ПК3.1	- знает документацию на техническое обслуживание приборов и инструментов;	Решения профессионально ориентированных задач по темам 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.2. Лабораторные занятия № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16,17
- знать систему эксплуатации и поверки приборов и инструментов; ПК2.3, ПК3.1	-знает систему эксплуатации и поверки приборов и инструментов;	Решения профессионально ориентированных задач по темам 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.2. Лабораторные занятия № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16,17
- владеть собственной позицией по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска,	- владеет собственной позицией по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии	Решения профессионально ориентированных задач по темам 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.2. Лабораторные занятия № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,

<p>структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации; ОК 2, ПК2.3, ПК3.1</p>	<p>для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;</p>	<p>12,13,14,15,16,17</p>
<p>- 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; ОК4, ПК2.3, ПК3.1</p>	<p>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p>	<p>Решения профессионально ориентированных задач по темам 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.2. Лабораторные занятия № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16,17</p>
<p>- владеть правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся). ОК7</p>	<p>- владеет правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p>	<p>Решения профессионально ориентированных задач по темам 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.2. Лабораторные занятия № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16,17</p>
<p><b>Уметь:</b></p>		
<p>- уметь решать расчетные задачи с явно заданной физиче-</p>	<p>- умеет решать расчетные задачи с явно заданной фи-</p>	<p>Решения профессионально ориентированных задач по</p>

<p>ской 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;</p> <p>ОК1, ОК 2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК2.3, ПК3.1</p>	<p>зической 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;</p>	<p>темам 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.2.</p> <p>Лабораторные занятия № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16,17</p>
<p>- 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;</p> <p>ОК1, ОК 2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК2.3, ПК3.1</p>	<p>- умеет 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;</p>	<p>Решения профессионально ориентированных задач по темам 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.2.</p>
<p>- уметь 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;</p> <p>ОК1, ОК 2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК2.3, ПК3.1</p>	<p>- умеет 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;</p>	<p>Решения профессионально ориентированных задач по темам 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.2.</p> <p>Лабораторные занятия № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16,17</p>
<p>- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямоли-</p>	<p>- умеет распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное</p>	<p>Устный опрос по разделам и темам</p> <p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3</p> <p>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.</p>

<p>нейное 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 тепловых движений 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; ОК5, ПК2.3, ПК3.1</p>	<p>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 тепловых движений молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;</p>	<p>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. Решения профессионально ориентированных задач по темам 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.2. Лабораторные занятия № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16,17</p>
<p>- уметь применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни</p>	<p>- умеет применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни</p>	<p>Лабораторные занятия № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16,17</p>

<p>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; ОК7, ПК2.3, ПК3.1</p>	<p>дневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p>	
<p>- уметь правильно принимать решения по результатам определения технического состояния электрооборудования; ПК2.3, ПК3.1</p>	<p>- умеет правильно принимать решения по результатам определения технического состояния электрооборудования;</p>	<p>Решения профессионально ориентированных задач по темам 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.2. Лабораторные занятия № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16,17</p>
<p><b>Иметь представление:</b></p>		
<p>- иметь представление 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; ОК 5</p>	<p>- имеет представление 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;</p>	<p>Устный опрос по разделам и темам 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. Решения профессионально ориентированных задач по темам 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.2.</p>