

Министерство образования и науки Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
**"НИЖЕГОРОДСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ПРАВА"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
общеобразовательного предмета  
**ОД.11 Физика**

**Специальность 39.02.01 Социальная работа**

**профиль:**  
социально-экономический

уровень учебного предмета: базовый

2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ  
ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРЕДМЕТА**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

## 1.1. Место предмета в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательный предмет ОД.11 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения предмета:

### 1.2.1 Цели предмета

- 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.
- Освоение курса 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.

### 1.2.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Личностные результаты реализации программы воспитания

Характеристика результата	Код
<i>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</i>	
Соблюдающий этические требования к профессиональному взаимодействию.	ЛР 13
Ориентированный на соблюдение прав человека и уважение достоинства личности.	ЛР 14
Соблюдающий требования конфиденциальности личной информации граждан.	ЛР 15

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие (личностные и метапредметные)	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</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>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> </ul>	<p>1) сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>2) сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>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>3) владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из</li> </ul>	<p>электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>4) владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон</p>

	<p>источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	<p>термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p> <p>5) умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p> <p>б) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>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</p>

	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</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>б) самоконтроль: 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>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p> <p>7) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>8) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p> <p>9) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;</p>
<p>ОК 04. Эффективно</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и</p>	

<p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>самоопределению;          -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;          Овладение универсальными коммуникативными действиями:          б) совместная деятельность:          - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;          - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;          - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;          - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным          Овладение универсальными регулятивными действиями:          г) принятие себя и других людей:          - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;          - признавать свое право и право других людей на ошибки;          - развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>10) овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;          11) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).          12) сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;          13) сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов;</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p>	<p>В области эстетического воспитания:          - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;          - способность воспринимать различные виды</p>	<p>14) сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение,</p>

<p>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</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>свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;</p> <p>15) 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, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "р-" и "n-типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер;</p> <p>16) 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</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В части экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные</p>	

	<p>экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем</p>	<p>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, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность 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, принцип</p>
<p>ПК 1.6. Обеспечивать ведение документации в процессе предоставления социальных услуг лицам пожилого возраста, инвалидам, различным категориям семей и детей (в том числе детям-инвалидам), гражданам, находящимся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению</p>	<p>закон 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, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность 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, принцип</p>

	<p>различных методов познания;  овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;  формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;  ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;  разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;  осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;  уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p>	<p>неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада;  17) сформированность умений применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной;  18) сформированность 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;  19) сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата;  20) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения</p>
--	---	---

	<p>ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>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</p>	<p>задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов;</p> <p>решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>21) сформированность умений анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</p> <p>22) овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации;</p> <p>23) овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;</p> <p>24) сформированность мотивации к будущей</p>
--	---	--

		профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1 Объем предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
Объем образовательной программы дисциплины	<b>108</b>
в т.ч.	
Основное содержание	<b>78</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	
в т. ч.: контрольные работы	8
лабораторные занятия	6
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	<b>28</b>
теоретическое обучение	20
практические занятия	-
лабораторные занятия	8
	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции	Личностные результаты реализации программы воспитания
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Введение. Физика и методы научного познания.</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 и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. <b>Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.</b>	<b>2</b>	ОК.03, ОК.05	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
Тема.1.1 Основы кинематики	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. <b>Профессионально-ориентированный элемент</b> <b><i>Траектория. Путь. Перемещение.</i></b> Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и — средняя — скорости. — Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. <b>Профессионально-ориентированный элемент</b> <b><i>Равномерное движение точки по окружности,</i></b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	

	<i>угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.</i>			
Тема 1.2 Основы динамики	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. <b>Профессионально-ориентированный элемент</b> <b><i>Силы трения</i></b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <b><i>–Механическая работа и мощность.</i></b> <b><i>-Кинетическая энергия.</i></b> <b><i>-Потенциальная энергия.</i></b> <b><i>-Закон сохранения механической энергии.</i></b> Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>18</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. <b>Профессионально-ориентированные элемент</b> <b><i>Силы и энергия межмолекулярного</i></b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	

	<p><b>взаимодействия.</b> Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. <b>Профессионально-ориентированные элемент</b> <b>Температура и ее измерение.</b> Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.</p>			
	<p><b>Лабораторное занятие №1.</b> Изучение одного из изопроцессов.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	
Тема 2.2 Основы термодинамики	<p>Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. <b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <b>Принцип действия тепловой машины.</b> <b>Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.</b> <b>Холодильные машины.</b> Охрана природы.</p>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	<p>Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. <b>Профессионально-ориентированные элемент</b> <b>Абсолютная и относительная влажность воздуха</b></p>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	

	<p>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.</p> <p><b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <i>Поверхностное натяжение</i> <i>Смачивание</i> <i>Явления на границе жидкости с твердым телом</i> Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества.</p> <p><b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <i>Кристаллические и аморфные тела.</i> Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация.</p> <p><b>Профессионально-ориентированные элементы.</b> <i>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.</i> <i>Коэффициент линейного расширения.</i> <i>Коэффициент объёмного расширения.</i> <i>Учет расширения в технике.</i> <i>Плавление.</i> <i>Удельная теплота плавления.</i> Кристаллизация. <i>Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.</i></p>			
	<p><b>Профессионально-ориентированные элемент</b> - <i>Лабораторное занятие №2. Определение влажности воздуха.</i></p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	

Контрольная работа №1	«Молекулярная физика и термодинамика»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	
Раздел 3. Электродинамика		32	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 3.1 Электрическое поле	<p><b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <i>Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона</i> Электрическая постоянная. Электрическое — поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.</p> <p><b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <i>Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</i> Работа сил электростатического поля. Потенциал.</p> <p><b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <i>Разность потенциалов.</i> <i>Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.</i> <i>Емкость.</i> <i>Единицы емкости. Конденсаторы.</i> <i>Соединение конденсаторов в батарею</i> <i>Энергия заряженного конденсатора.</i> Энергия электрического поля. <i>Применение конденсаторов</i></p>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	<p>Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.</p> <p><b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <i>Закон Ома для участка цепи.</i> <i>Зависимость электрического сопротивления от</i></p>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	

	<p><i>материала, длины и площади поперечного сечения проводника.</i>  <i>Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.</i>  <i>Температурный коэффициент сопротивления.</i>  <i>Сверхпроводимость.</i>  <i>Работа и мощность постоянного тока.</i>  <i>Тепловое действие тока.</i>  <i>Закон Джоуля Ленца.</i>  <i>Электродвижущая сила источника тока.</i>  <i>Закон Ома для полной цепи.</i>  <i>Электрические цепи.</i>  <i>Параллельное и последовательное соединение проводников.</i>  <i>Законы Кирхгофа для узла.</i>  <i>Соединение источников электрической энергии в батарею.</i></p>			
	<p><b>Профессионально-ориентированные элементы</b>  <i>Лабораторное занятие №3. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.</i>  <i>Лабораторное занятие №4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</i></p>	<p>2 2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6</p>	
<p>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</p>	<p>Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме.  <b>Профессионально-ориентированные элементы</b>  <i>Электролиз.</i>  <i>Закон электролиза Фарадея.</i>  <i>Электрохимический эквивалент.</i>  <i>Виды газовых разрядов.</i>  Термоэлектронная эмиссия. Плазма.  <i>Электрический ток в полупроводниках.</i>  Собственная и — примесная — проводимости. P-n переход.</p>	<p>4</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6</p>	

	<b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <i>Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.</i>			
Тема 3.4 Магнитное поле	<p>Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов.</p> <p><b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <i>Сила Ампера. Применение силы Ампера</i></p> <p>Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд.</p> <p><b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <i>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца</i></p> <p>Определение удельного заряда.</p> <p><b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <i>Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость</i></p>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	<p><b>Профессионально-ориентированные элемент</b> <i>Явление электромагнитной индукции</i></p> <p>Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.</p> <p><b>Профессионально-ориентированные элемент</b> <i>Вихревое электрическое поле</i></p> <p>ЭДС индукции в движущихся проводниках.</p> <p><b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <i>Явление самоиндукции.</i></p> <p><i>Индуктивность.</i></p> <p><i>Энергия магнитного поля тока.</i></p> <p>Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле.</p>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	
	<b>Профессионально-ориентированные элемент</b> <i>Лабораторное занятие №5. Изучение явления электромагнитной индукции</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	

Контрольная работа №2	«Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>10</b>	ЛР 13, ЛР 14	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные волны затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник, Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны.	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательные волны контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. <b>Профессионально-ориентированные элементы.</b> <i>Переменный ток.</i> <i>Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.</i> <i>Активное сопротивление.</i> <i>Закон Ома для электрической цепи переменного тока.</i> <i>Работа и мощность переменного тока.</i> <i>Резонанс в электрической цепи.</i> <i>Трансформаторы. Токи высокой частоты.</i> <i>Получение, передача и распределение электроэнергии.</i> Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	

	Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. <b>Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн</b>			
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>16</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.6	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 5.1 Природа света	Точечный источник света. <b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <b>Скорость распространения света.</b> <b>Законы отражения и преломления света.</b> Принцип Гюйгенса. <b>Полное отражение.</b> Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. <b>Профессионально-ориентированные элементы</b> <b>Оптические приборы.</b> <b>Сила света.</b> <b>Освещённость. Законы освещённости.</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.6	
	<b>Профессионально-ориентированные элемент</b> <b>Лабораторное занятие №6. Определение показателя преломления стекла</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.6	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Ультрафиолетовое излучение. <b>Профессионально-ориентированные элемент</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.6	

	<b>Инфракрасное излучение.</b> Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений. Контрольная работа «Оптика»			
	<b>Лабораторное занятие №7.</b> Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.6	
<b>Контрольная работа № 3</b>	<b>«Колебания и волны. Оптика»</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.6	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>10</b>		ЛР 13, ЛР 14
Тема 6.1 Квантовая оптика	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-ориентированные элементы</b> <b>Фотоэффект.</b> <b>Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.</b> <b>Внешний фотоэлектрический эффект.</b> <b>Внутренний фотоэффект.</b> <b>Типы фотоэлементов.</b> <b>Применение фотоэффекта</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые постулаты Бора.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	

	<p><b>Профессионально-ориентированные элемент Лазеры.</b></p> <p>Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения.</p> <p>Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова -Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции.</p> <p>Ядерная энергетика.</p> <p>Энергетический выход ядерных реакций.</p> <p>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</p>			
<b>Контрольная работа №4</b>	<b>«Квантовая физика»</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07	
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07	

	<b>Лабораторная работа №8.</b> Изучение карты звездного неба	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07	
<b>Дифференцированный зачет</b>		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.6	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета. Кабинет физики.

Комплект учебной мебели для обучающихся, рабочее место учителя, доска, Мобильный лабораторный комплекс (Часть 1), Лабораторный комплекс "Основы электрических машин"(ОЭМ-НР), экран, мультимедийный проектор, оборудованное ПК.

В библиотечный фонд входят учебники, обеспечивающие освоение учебного предмета ОД.11 «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы учебного предмета «Физика» обучающиеся имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по русскому языку.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Донских, С. А. Физика. Оптика, специальная теория относительности, квантовая и ядерная физика : учебное пособие для СПО / С. А. Донских, В. Н. Сёмин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-2077-9, 978-5-4497-3113-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование.

2. Толеубаева, А. Б. Физика : ТЖКБ үшін оқу құралы / А. Б. Толеубаева. — Алматы, Саратов : EDP Hub (Идипи Хаб), Профобразование, 2024. — 246 с. — ISBN 978-5-4488-2027-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование.

3. Чакак, А. А. Физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак, С. Н. Летута. — Саратов : Профобразование, 2020. — 541 с. — ISBN 978-5-4488-0667-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование.

### **Дополнительные источники:**

1. Паршаков, А. Н. Физика в задачах. Макросистемы : учебное пособие для СПО / А. Н. Паршаков. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-1981-0, 978-5-4497-2882-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование.

2. Паршаков, А. Н. Физика в задачах. Механика : учебное пособие для СПО / А. Н. Паршаков. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 198 с. — ISBN 978-5-4488-1983-4, 978-5-4497-2883-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование.

3. Паршаков, А. Н. Физика в задачах. Оптика : учебное пособие для СПО / А. Н. Паршаков. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 146 с. — ISBN 978-5-4488-1979-7, 978-5-4497-2880-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование.

4. Паршаков, А. Н. Физика в задачах. Электромагнетизм : учебное пособие для СПО / А. Н. Паршаков. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 199 с. — ISBN 978-5-4488-1980-3, 978-5-4497-2881-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование.

### **Интернет-ресурсы**

<http://www.fizika.ru> (Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей)

<http://college.ru/fizika/> (College.ru: Физика)

<http://www.gomulina.orc.ru> (Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

ОК, ПК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Р2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Р3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Р4. Темы 4.1, 4.2 Р5. Темы 5.1, 5.2, 5.3 Р6. Темы 6.1, 6.2 Р7. Темы 7.1, 7.2	Устный опрос; Фронтальный опрос; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка решения профессионально-ориентированных задач, оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов. Выполнение заданий на дифференцированном зачете.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Р2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Р3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Р4. Темы 4.1, 4.2 Р5. Темы 5.1, 5.2, 5.3 Р6. Темы 6.1, 6.2 Р7. Темы 7.1, 7.2	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	Р1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Р2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Р3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Р7. Темы 7.1, 7.2	

ситуациях	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Р1. Темы 1.1, 1.2, 1.3</p> <p>Р2. Темы 2.1, 2.2, 2.3.</p> <p>Р3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5</p> <p>Р4. Темы 4.1, 4.2</p> <p>Р5. Темы 5.1, 5.2, 5.3</p> <p>Р6. Темы 6.1, 6.2</p> <p>Р7. Темы 7.1, 7.2</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Р1. Темы 1.1, 1.2, 1.3</p> <p>Р2. Темы 2.1, 2.2, 2.3.</p> <p>Р3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5</p> <p>Р4. Темы 4.1, 4.2</p> <p>Р5. Темы 5.1, 5.2, 5.3</p> <p>Р6. Темы 6.1, 6.2</p> <p>Р7. Темы 7.1, 7.2</p>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Р1. Темы 1.1, 1.2, 1.3</p> <p>Р2. Темы 2.1, 2.2, 2.3.</p> <p>Р3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5</p> <p>Р4. Темы 4.1, 4.2</p>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	<p>Р1. Темы 1.1, 1.2, 1.3</p> <p>Р2. Темы 2.1, 2.2, 2.3.</p> <p>Р3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5</p> <p>Р4. Темы 4.1, 4.2</p> <p>Р6. Темы 6.1, 6.2</p>

ситуациях	Р7. Темы 7.1, 7.2	
ПК 1.6. Обеспечивать ведение документации в процессе предоставления социальных услуг лицам пожилого возраста, инвалидам, различным категориям семей и детей (в том числе детям-инвалидам), гражданам, находящимся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении.	Р1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Р2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Р3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Р4. Темы 4.1, 4.2 Р5. Темы 5.1, 5.2, 5.3 Р6. Темы 6.1, 6.2	