

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ХМАО-ЮГРЫ  
НЯГАНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

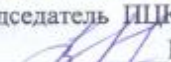
**ОУД.09 ФИЗИКА**

---

**43.02.17 Технологии индустрии красоты**

**Нягань, 2023**


Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования; Федерального государственного образовательного стандарта по специальности (профессии) среднего профессионального образования  
**43.02.17 Технологии индустрии красоты**

Согласован:  
на заседании ПЦК  
«Электро - и теплоэнергетики; Техники и  
технологии материалов»  
Протокол № 6  
от «25» мая 2023г.  
Председатель ПЦК  
  
\_\_\_\_\_ Е.С.Воскресенских

Утверждаю:  
Зам. директора по УМР БУ «Няганский  
технологический колледж»

  
\_\_\_\_\_ М.Г.Штепина



Разработчик:  
Преподаватель БУ «Няганский технологический колледж»  
  
\_\_\_\_\_ Е.С.Воскресенских

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Стр.</b>
1.	Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины	21
3.	Условия реализации общеобразовательной учебной дисциплины	31
4.	Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины	33

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ФИЗИКА

---

### 1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (профессии) СПО 43.02.17 Технологии индустрии красоты

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа реализуется в пределах освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности СПО 43.02.17 Технологии индустрии красоты, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО и ФГОС СОО. Рабочая программа предназначена для реализации ФГОС СПО в части реализации среднего общего образования.

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

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации;
- использовать физические принципы и законы, а также результаты физических открытий в тех областях техники, в которых они будут трудиться;
- формировать у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию границ применимости физических понятий и теорий; умению оценивать степень достоверности результатов теоретических и экспериментальных исследований; умению планировать физический и технический эксперимент и обрабатывать его результаты с использованием методов теории размерности, теории подобия и математической статистики.
- формирование у студентов целостного представления о фундаментальных физических закономерностях, лежащих в основе физических теорий, образующих современную физическую картину мира;
  - освоение современных базовых физических идей, принципов и методов, на которых основано современное научное мировоззрение и культура организационно-технического мышления.

Формируемые компетенции	Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>В части трудового воспитания:</b>  готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;  готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p>	<p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b>  <i>а) базовые логические действия:</i>  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;  <i>б) базовые исследовательские действия:</i>  владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  способность и готовность к самостоятельному поиску методов</p>	<p>сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;  - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;  владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы</p>

		<p>решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>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;</p> <p>формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</p> <p>разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа</p>	<p>(связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами;</p> <p>электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами;</p> <p>оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью);</p> <p>владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде;</p> <p>движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, <b>I</b>, <b>II</b> и <b>III</b> законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>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;  ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p>	<p>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>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>В части ценности научного познания:</b>  сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</p>	<p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b>  <i>в) работа с информацией:</i>  владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  оценивать достоверность, легитимность информации, ее</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>соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p><b>В части духовно-нравственного воспитания:</b>  осознание духовных ценностей русского народа;  сформированность нравственного сознания, этического поведения;  способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;  осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;  ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в</p>	<p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b>  <i>а) самоорганизация:</i>  самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  давать оценку новым ситуациям;</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</p>



	<p>соответствии с традициями народов России;</p>	<p>расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;          делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;          оценивать приобретенный опыт;          способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;  <i>б) самоконтроль:</i>          давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;          владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;          использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;          уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;  <i>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</i>          самосознания, включающего способность понимать свое</p>	<p>лабораторного оборудования;          сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p>
--	--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,</p>	<p><b>В части гражданского воспитания:</b> готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</p>	<p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b>  <i>а) общение:</i>  осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p>	<p>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решении рассматриваемой проблемы.</p>

<p>клиентами.</p>	<p>умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;  готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;  <b>В части ценности научного познания:</b>  осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</p>	<p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;  владеть различными способами общения и взаимодействия;  аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;  развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;  <i>б) совместная деятельность:</i>  понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;  принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;  оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по</p>	
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b>  <i>г) принятие себя и других людей:</i>      принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; 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>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p><b>В части эстетического воспитания:</b>      эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать</p>	<p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b>  <i>а) общение:</i>      осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать</p>	<p>- 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</p>

	<p>эмоциональное воздействие искусства; убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p>	<p>значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>	<p>и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b> 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,</p>	<p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b>  <i>б) базовые исследовательские действия:</i>          владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач,</p>	<p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения</p>

	<p>приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.</p>	<p>применению 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</p>	<p>достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

		<p>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; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p><i>в) работа с информацией:</i> владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и</p>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>	
<p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p>	<p><b>В части трудового воспитания:</b>  готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;  готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p>	<p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b>  <i>а) базовые логические действия:</i>  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,</p>	<p>сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;  - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель,</p>



		<p>оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p> <p><i>б) базовые исследовательские действия:</i></p> <p>владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>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;</p> <p>формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для</p>	<p>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>владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами;</p> <p>электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами;</p> <p>оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью);</p> <p>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>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>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; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</p>	<p>суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>	<p><b>В части ценности научного познания:</b> сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию</p>	<p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b>  <i>в) работа с информацией:</i>          владеть навыками получения информации из источников</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</p>

	<p>своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</p>	<p>разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>	<p>решении физических задач.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------



**1.4.Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**  
Объем образовательной нагрузки обучающегося 108 часов,  
во взаимодействии с преподавателем 108 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	108
<b>во взаимодействии с преподавателем</b>	108
в том числе:	
теоретическое обучение	54
лабораторные работы	14
практические занятия	52
контрольные работы	8
консультации	2
Дифференцированный зачет	2
<i>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета</i>	

### 2.2 Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1 Механика

Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени. Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени.

Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.

Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений. Указание использования поступательного и вращательного движений в технике. Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей. Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин.

Представление информации о видах движения в виде таблицы. Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела.

Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Указание границ применимости законов механики. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения

#### Практические занятия

Решение задач на «Измерение скорости, времени, перемещения»

Решение вариативных задач на законы динамики.

Решение задач на «Закон сохранения в механике».

Решение вариативных задач на расчёт мощности и механической энергии.

Решение задач с профессиональной направленностью

#### Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики

Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ).

Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.

Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.

Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости  $p(T)$ ,  $V(T)$ ,  $p(V)$ .

Экспериментальное исследование зависимости  $p(T)$ ,  $V(T)$ ,  $p(V)$ . Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов.

Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества.

Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ

Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики.

Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости  $p(V)$ .

Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей.

Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения.

Указание границ применимости законов термодинамики. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выразить и отстаивать свою точку зрения.

Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики»

Измерение влажности воздуха.

Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.

Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике.

Исследование механических свойств твердых тел. Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера.

Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов

### **Практические занятия**

Решение задач по основам МКТ

Решение задач на газовые законы

Решение задач с профессиональной направленностью

### **Лабораторные работы**

Изучение одного из изопроцессов.

Определение влажности воздуха.

### **Раздел 3. Электродинамика**

Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов.

Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.

Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов.

Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора.

Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора.

Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества.

Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей  
Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя.

Определение температуры нити накаливания. Измерение электрического заряда электрона.

Снятие вольтамперной характеристики диода.

Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов.

Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Установка причинно-следственных связей

Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле.

Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.

Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции.

Вычисление энергии магнитного поля.

Объяснение принципа действия электродвигателя.

Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека.

Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств.

Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей.

Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину.

### **Практические занятия**

Решение вариативных задач на закон сохранения электрического заряда

Решение вариативных задач на законы постоянного тока

Решение вариативных задач по теме: «Электрическая проводимость»

Решение вариативных задач по теме «Электромагнитное поле»

### **Лабораторные работы**

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.

Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.

Изучение явления электромагнитной индукции".

### **Раздел 4. Колебания и волны**

Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины.

Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.

Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний

Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн.

Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн.

Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине.



Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека

Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Измерение емкости конденсатора. Измерение индуктивности катушки. Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи. Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы.

Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.

Исследование принципа действия трансформатора. Исследование принципа действия генератора переменного тока.

Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии

Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн. Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами.

Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной.

### **Практические занятия**

Решение вариативных задач по теме "Электромагнитные колебания".

Решение вариативных задач по теме «Электромагнитные волны».

### **Лабораторные работы**

Изучение работы трансформатора.

## **Раздел 5. Оптика**

Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет расстояния от линзы до изображения предмета. Расчет оптической силы линзы.

Измерение фокусного расстояния линзы. Испытание моделей микроскопа и телескопа. Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн. Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн.

Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн. Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдение явления дифракции света. Наблюдение явления поляризации и дисперсии света. Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами.

Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений.

### **Практические занятия**

Решение вариативных задач по теме «Световые волны»

Решение вариативных задач по теме «Законы отражения и преломления света»

Решение вариативных задач по теме «Элементы теории относительности»

Решение вариативных задач по теме «Излучения и спектры»

## **Раздел 6. Элементы квантовой физики**

Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений.

Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте.

Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона.

Перечисление приборов установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта.

Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов. Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики

Наблюдение линейчатых спектров.

Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов.

Исследование линейчатого спектра.

Исследование принципа работы люминесцентной лампы.

Наблюдение и объяснение принципа действия лазера. Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике.

Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера

Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.

Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера.

Расчет энергии связи атомных ядер.

Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада.

Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде.

Определение продуктов ядерной реакции.

Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях. Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине.

Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений.

Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.).

Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.

### **Практические занятия**

Демонстрация строения атомного ядра.

### **Лабораторные работы**

Изучение интерференции и дифракции света.

Измерение длины световой волны.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

### **Раздел 7. Эволюция Вселенной**

Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана.

Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях

Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т.д.

### **Раздел 8. Астрономия, её значение и связь с другими науками.**

Астрономия как наука. История становления астрономии в связи с практическими потребностями. Этапы развития астрономии. Взаимосвязь и взаимовлияние астрономии и других наук. Введение понятия «созвездие».

Понятие «небесная сфера», основные линии и точки, горизонтальная система координат. Мнемонические приемы определения угловых размеров расстояний между точками небесной сферы. Телескопы как инструмент наглядной астрономии. Виды телескопов и их характеристики.

### **Раздел 9. Практические основы астрономии**

Экваториальная система координат, точки и линии на небесной сфере. Исследование высоты полюса мира на различных географических широтах. Введение понятий «восходящее светило», «не восходящее светило», «незаходящее светило», «верхняя кульминация», «нижняя кульминация». Вывод зависимости между высотой светила, его склонением и географической широтой местности. Введение понятий «дни равноденствия» и «дни солнцестояния», анализ астрономического смысла дней равноденствия и солнцестояния. Введение понятия «эклиптика». Исследование движения Солнца в течение года на фоне созвездий с использованием подвижной. Анализ модели взаимодействия Земли и Луны

## **Раздел 10. Строение Солнечной системы**

Становление системы мира Аристотеля. Геоцентрическая система мира Птолемея. Достоинства системы и ее ограничения. Гелиоцентрическая система мира Коперника. Проблемы принятия гелиоцентрической системы мира. Преимущества и недостатки системы мира Коперника. Границы применимости гелиоцентрической системы мира. Подтверждение гелиоцентрической системы мира при развитии наблюдательной астрономии.

Конфигурации планет как различие положения Солнца и планеты относительно земного наблюдателя. Условия видимости планет при различных конфигурациях. Синодический и сидерический периоды обращения планет. Аналитическая связь между синодическим и сидерическим периодами для внешних и внутренних планет

## **Раздел 11. Природа тел Солнечной системы.**

Требования к научной гипотезе о происхождении Солнечной системы. Общие сведения о существующих гипотезах происхождения Солнечной системы. Гипотеза О. Ю. Шмидта о происхождении тел Солнечной системы. Научные подтверждения справедливости космогонической гипотезы происхождения Солнечной системы. Определение основных критериев характеристики и сравнения планет.

Внутригрупповая общность планет земной группы и планет-гигантов по физическим характеристикам. Сходства и различия планет Солнечной системы по химическому составу, вызванные единством происхождения тел Солнечной системы. Выделение критериев, по которым планеты максимально отличаются. Основные характеристики планет земной группы (физические, химические), их строение, особенности рельефа и атмосферы. Спутники планет земной группы и их особенности. Происхождение спутников. Сравнительная характеристика Марса, Венеры и Меркурия относительно Земли

## **Раздел 12. Солнце и звезды**

Современные методы изучения Солнца. Энергия и температура Солнца. Химический состав Солнца. Внутреннее строение Солнца. Атмосфера Солнца. Формы проявления солнечной активности. Распространение излучения и потока заряженных частиц в межзвездном пространстве. Физические основы взаимодействия потока заряженных частиц с магнитным полем Земли и частицами ее атмосферы. Физические основы воздействия потока солнечного излучения на технические средства и биологические объекты на Земле. Развитие гелиотехники и учет солнечного влияния в медицине, технике и других направлениях.

Распространение излучения и потока заряженных частиц в межзвездном пространстве. Физические основы взаимодействия потока заряженных частиц с магнитным полем Земли и частицами ее атмосферы. Физические основы воздействия потока солнечного излучения на технические средства и биологические объекты на Земле.

Спектральные классы. Диаграмма «спектр — светимость». Модели звезд. Основы классификации переменных и нестационарных звезд. Затменно-двойные системы. Цефеиды — нестационарные звезды. Долгопериодические звезды. Новые и сверхновые звезды. Пульсары. Значение переменных и нестационарных звезд для наук.

## **Раздел 13. Строение и эволюция Вселенной**

Наша Галактика на небосводе. Строение Галактики. Состав Галактики. Вращение Галактики. Проблема скрытой массы. Состав межзвездной среды и его характеристика. Характеристика видов туманностей. Взаимосвязь различных видов туманностей с процессом звездообразования. Характеристика излучения межзвездной среды.

Научные факты, свидетельствующие о различных этапах эволюционного процесса во Вселенной. Темная энергия и ее характеристики. Современная космологическая модель возникновения и развития Вселенной с опорой на гипотезу Г. А. Гамова, обнаруженное реликтовое излучение.

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Дата	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Введение.</b>	Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира. Физическая величина и ее измерение. Абсолютная и относительная погрешность. Международная система единиц (СИ).	2-2		ОК 1.3 ОК 1.5
	<b>Контрольная работа №1: Входная контрольная работа</b>	2-4		ОК01 ОК 02 ОК 04
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>24</b>		
<b>Тема 1.1. Кинематика.</b>	Содержание учебного материала			
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.	4-8		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Практические занятия №1«Измерение скорости, времени, перемещения»</b>	2-10		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4

<b>Тема 1.2. Динамика.</b>	Содержание учебного материала			
	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. Силы трения. Определение силы и массы. Изучение законов Ньютона. Определение веса, невесомости. Изучение закона всемирного тяготения.	2-12		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Практические занятия №2 Решение вариативных задач на законы динамики.</b>	2-14		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Тема 1.4. Закон сохранения импульса.</b>	Содержание учебного материала			
	Определение импульса силы и импульса тела. Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения.	2-16		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Практические занятия №3 Решение задач на «Закон сохранения в механике».</b>	2-18		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Тема 1.5. Закон сохранения энергии</b>	Содержание учебного материала			
	Определение работы, мощности, механической энергии. Изучение закона сохранения энергии.	2-20		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Практические занятия №4 Решение вариативных задач на расчёт мощности и механической энергии.</b>	2-22		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5

				ПК 2.4
<b>Тема 1.6. Механические колебания и волны</b>	Содержание учебного материала			
	Изучение механических колебаний. Определение амплитуды, периода, частоты, фазы колебаний. Определение свободных и вынужденных колебаний. Изучение резонанса. Изучение механические волн, их свойств. Определение длины волны. Изучение звуковых волн, ультразвука. Использование ультразвука в технике и медицине.	2-24		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Практические занятия №5 Решение задач с профессиональной направленностью</b>	2-26		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Механика с элементами теории относительности»</b>	2-28		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно – кинетической теории.</b>	Содержание учебного материала			
	Изучение основных положений МКТ, их опытное обоснование. Исследование размеров и масс молекул. Определение сил и энергии межмолекулярного взаимодействия. Объяснение свойств газообразного состояния вещества на основе МКТ. Измерение скорости движения молекул в газе. Определение длины свободного пробега молекул в газе. Определение вакуума.	2-30		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Практические занятия №6 "Решение вариативных задач по основам МКТ"</b>	2-32		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Тема 2.2</b>	Содержание учебного материала			

<b>Идеальный газ.</b>	Определение идеального газа. Изучение основного уравнения МКТ газов. Изучение уравнения состояния идеального газа, изо процессов.	2-34		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Практические занятия №7 Решение задач на газовые законы</b>	2-36		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
	<b>Лабораторные работы №1 «Изучение закона Бойля-Мариотта».</b>	2-38		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Тема 2.3. Основы термодинамики.</b>	Содержание учебного материала			
	Изучение первого закона термодинамики, его применение к процессам в газе. Необратимость тепловых процессов. Изучение второго закона термодинамики. Изучение принципа действия тепловой машины. Определение КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	2-40		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Практические занятия №8 Решение задач с профессиональной направленностью</b>	2-42		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b>	Содержание учебного материала			
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.	2-44		ОК01 ОК 02 ОК 04



	Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.			
	<b>Лабораторная работа №2. Измерение влажности воздуха.</b>	2-46		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Молекулярная физика. Термодинамика»</b>	2-48		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Раздел 3. Электродинамика.</b>		<b>34</b>		
<b>Тема 3.1. Закон сохранения электрического заряда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Изучение взаимодействия заряженных тел. Определение электрического заряда. Изучение закона сохранения электрического заряд.	<b>2-50</b>		ОК01 ОК 02 ОК 04
<b>Тема 3.2. Закон Кулона</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Изучение закона Кулона, взаимодействия зарядов.	<b>2-52</b>		ОК01 ОК 02 ОК 04
<b>Тема 3.3. Электрическое поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Изучение электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	<b>2-54</b>		ОК01 ОК 02

				ОК 04
<b>Тема 3.7. Закон Ома для участка цепи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Изучение постоянного электрического тока. Определение силы тока, напряжения. Изучение закона Ома для участка цепи.	<b>2-56</b>		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Лабораторная работа №3 Изучение закона Ома для участка цепи.</b>	<b>4-60</b>		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Тема 3.8. Электрические цепи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Изучение электрических цепей с последовательным и параллельным соединением проводников.	<b>1-61</b>		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Лабораторная работа №4 Параллельное и последовательное соединение проводников.</b>	2-63		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Тема 3.9. Работа и мощность постоянного тока.</b>	Содержание учебного материала			
	Определение работы и мощности электрического тока. Изучение закона Джоуля – Ленца	1-64		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Практические занятия №11 " Решение вариативных задач на законы постоянного тока"</b>	<b>2-66</b>		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5

				ПК 2.4
<b>Тема 3.10. Закон Ома для полной цепи.</b>	Содержание учебного материала			
	Изучение закона Ома для полной цепи. Определение ЭДС.	1-67		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Лабораторная работа №5 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</b>	2-69		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Тема 3.11. Электрическая проводимость веществ.</b>	Содержание учебного материала			
	Изучение свойств полупроводников, собственной и примесной их проводимости. Изучение полупроводниковых приборов, их применения.	1-70		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Практические занятия №12 Решение вариативных задач по теме: "Электрическая проводимость"</b>	2-72		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Тема 3.12. Магнитное поле.</b>	Содержание учебного материала			
	Изучение магнитного поля как особого вида материи. Определение силы взаимодействия параллельных токов. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Определение силы Лоренца.	1-73		ОК01 ОК 02 ОК 04
<b>Тема 3.15. Закон электромагнитн ой индукции</b>	Содержание учебного материала			
	Изучение явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции. Изучение закона Ленца для электромагнитной индукции.	1-74		ОК01 ОК 02 ОК 04

	Лабораторные работы №6 "Изучение явления электромагнитной индукции".	2-76		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
Тема 3.16. Электромагнитное поле.	Содержание учебного материала			
	Изучение электромагнитного поля. Определение вихревого электрического поля, вихревого тока. Изучение явления самоиндукции. Определение энергии магнитного поля.	2-78		ОК01 ОК 02 ОК 04
	Практические занятия №13 «Решение вариативных задач по теме «Электромагнитное поле»	2-80		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
	Контрольная работа №4 по теме: «Электродинамика»	2-82		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		8		
Тема 4.1. Динамика колебательного движения.	Содержание учебного материала			
	Изучение динамики колебательного движения, уравнения колебательного движения. Изучение электромагнитных колебаний. Действующие значения ЭДС, напряжения и силы переменного тока. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Колебательный контур. Превращение энергии в закрытом колебательном контуре.	1-83		ОК01 ОК 02 ОК 04
Тема 4.2 Производство, передача и использование	Содержание учебного материала			
	Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии.	1-84		ОК01 ОК 02 ОК 04

электрической энергии.				
Тема 4.3 Уравнение бегущей волны.	Содержание учебного материала			
	Изучение уравнения бегущей волны и основных характеристик волнового движения	1-85		OK01 OK 02 OK 04
Тема 4.4 Электромагнитные волны. Принцип радиосвязи	Содержание учебного материала			
	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи и телевидения.	1-86		OK01 OK 02 OK 04
	Практические занятия №14 Решение вариативных задач по теме «Электромагнитные волны»	2-88		OK01 OK 02 OK 04 ПК 1.5 ПК 2.4
	Контрольная работа №5 по теме: «Колебания и волны»	2-90		OK01 OK 02 OK 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Раздел 5 Оптика</b>		<b>8</b>		
Тема 5.1. Световые волны.	Содержание учебного материала			
	Представление о природе света. Определение света как электромагнитной волны. Измерение скорости света. Определение дисперсии света.	1-91		OK01 OK 02 OK 04
Тема 5.2.	Содержание учебного материала			

<b>Законы отражения и преломления света.</b>	Изучение законов отражения и преломления света. Определение полного внутреннего отражения. Изучение явлений интерференции и дифракции света.	1-92		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Практические занятия № 15 Решение вариативных задач по теме «Законы отражения и преломления света»</b>	2-94		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Тема 5.3 Элементы теории относительности.</b>	Содержание учебного материала			
	Изучение элементов теории относительности. Постулаты теории относительности.	1-95		ОК01 ОК 02 ОК 04
<b>Тема 5.4. Излучение и спектры.</b>	Содержание учебного материала			
	Изучение различных видов электромагнитного излучения, их свойств и практического применения.	1-96		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Контрольная работа №6 по теме: «Электродинамика».</b>	2-98		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики.</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 6.1</b>	Содержание учебного материала			

<b>Квантовая оптика</b>	<p>Понятие о волновых и квантовых свойствах излучения. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева.</p> <p>Изучение внешнего фотоэффекта, его законов. Объяснение фотоэффекта на основе квантовой теории.</p> <p>Изучение внутреннего фотоэффекта. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.</p>	1-99		<p>OK01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 04</p>
<b>Тема 6.3. Физика атома и атомного ядра.</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Изучение строения атома: планетарная модель и модель Бора. Объяснение поглощения и испускания света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.</p> <p>Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция.</p>	1-100		<p>OK01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 04</p>
<b>Тема 6.4. Методы регистрации элементарных частиц</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.</p>	1-101		<p>OK01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 04</p>
<b>Тема 6.5. Радиоактивные превращения</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Радиоактивность Открытие нейтрона. Состав атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерные силы. Изотопы. Ядерные реакции.</p>	1-102		<p>OK01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 04</p>
<b>Тема 6.6. Биологическое действие радиоактивных излучений</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.</p> <p><b>Контрольная работа №7 по теме: «Строение атома и квантовая физика»</b></p>	1-103		<p>OK01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 04</p>
		1-104		<p>OK01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 04</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК 2.4</p>

<b>Раздел 7. Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>2</b>		
<b>Тема 7.1.</b> Наша Галактика. Другие звездные системы – галактики Космология XX века	Наша Галактика на небосводе. Строение Галактики. Состав Галактики. Вращение Галактики. Проблема скрытой массы. Состав межзвездной среды и его характеристика. Характеристика видов туманностей. Взаимосвязь различных видов туманностей с процессом звездообразования. Характеристика излучения межзвездной среды. Научные факты, свидетельствующие о различных этапах эволюционного процесса во Вселенной. Темная энергия и ее характеристики. Современная космологическая модель возникновения и развития Вселенной с опорой на гипотезу Г. А. Гамова, обнаруженное реликтовое излучение.	1-105		ОК01 ОК 02 ОК 04
	<b>Контрольная работа №8 по теме: «Астрономия»</b>	<b>1-106</b>		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4
Дифференцированный зачет		2-108		ОК01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.5 ПК 2.4

**Тематика кейсов:**

1. Абсолютно твердое тело и виды его движения.
2. Анизотропия бумаги.
3. Важнейшие события в истории астрономии. Электроемкость. Конденсаторы. Применение конденсаторов.
4. Ветрогенератор для сигнального освещения.
5. Взгляд на зрение с точки зрения физики.
6. Влияние атмосферы на распространение электромагнитных волн»



7. Влияние магнитных бурь на здоровье человека.
8. Защита транспортных средств от атмосферного электричества.
9. Звезды - важнейший объект Вселенной. Шкала звездных величин.
10. Изготовление батареи термопар и измерение температуры.
11. Исследование зависимости показаний термометра от внешних условий
12. Изучение принципа работы люминесцентной лампочки
13. Игра Angry Birds. Физика игры. Изучение движение тела брошенного под углом к горизонту
14. Архитектура мостов.



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии; лаборатории химии.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Интерактивный комплект, в составе:

а) Интерактивная доска SMART Board SBM685 без лотка ключ активации SMART NOTEBOOK в комплекте;

б) Активный лоток для интерактивной доски SBM685 с ECP;

в) Проектор SMART U100w (1026113);

г) Настенное крепление для проектора (1026830) - 1

Доска школьная, 2250\*1000 - 1

Стул поворотный, 630\*630\* (79-92)мм - 1

Диспансер (кулер) для воды керамический - 1

Стол компьютерный, 890\*560\*760мм - 1

Компьютер (в комплекте клавиатура/мышь) - 1

Бактерицидный излучатель - 1

Шкаф - стеллаж, 855\*450\*2010мм - 2

Стул ученический, 6 гр. 460 – 26

##### **Оборудование лаборатории физики:**

Коллекции:

- таблица со шкалой электромагнитных волн;

- таблица приставок и таблица единиц СИ;

- демонстрационное оборудование;

- лабораторное оборудование;

- комплект тематических таблиц по всем разделам физики;

- комплект портретов выдающихся физиков.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска, проектор.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Воронова, А. А., and О. В. Русаков. "Сравнительный анализ рабочих программ курсов физики за 10-11 класс школы и СПО по теме «Электрический ток»." *Современные проблемы математики, физики и физико-математического образования*. 2021.
2. Дмитриев В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля:9-е издание –М.: Издательский центр «Академия»,2021
3. Корякина А. К. Информационные технологии в преподавании учебной дисциплины «физика» для обучающихся СПО //Научные исследования и разработки: приоритетные направления и проблемы развития. – 2020.
4. Кравченко Н. Физика. Учебник и практикум для СПО. – Litres, 2022.

5. Рогожникова О. и др. Развитие самостоятельной и творческой активности обучающихся на занятиях по физике и химии в организациях среднего профессионального образования (СПО) //Dialog intercultural polono-moldovenesc. – 2022.

Интернет-ресурсы:

<http://portfolio.1september.ru> (Портал исследовательских работ)

<http://www.physicon.ru> (Электронные образовательные ресурсы)

[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net)(Образовательный сайт для школьников).

[www.enauki.ru](http://www.enauki.ru)(интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование общих и профессиональных компетенций	Раздел/тема	Результат обучения	Тип оценочных мероприятий
	<b>Раздел 1. Механика</b>	<b>Формулировать базовые понятия раздела «Механика»</b>	<b>Контрольная работа по теме: «Механика с элементами теории относительности»</b>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	Тема 1.1. Кинематика	Сформировать знания по видам механических движений тел. Развитие логического, теоретического, научно-технического, диалектического мышления учащихся и, следовательно, на развитие их интеллекта и творческих способностей. Воспроизводить или написать формулу. Умение работать с физическими величинами, входящими в формулу.	<b>Практическое занятие</b> «Измерение скорости, времени, перемещения»

<p>действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению</p>	<p>Тема 1.2. Динамика.</p>	<p>Сформировать знания сил в природе, массы и Закона механики Ньютона. Развитие логического, теоретического, научно-технического, диалектического мышления учащихся и, следовательно, на развитие их интеллекта и творческих способностей. Воспроизводить или написать формулу. Умение работать с физическими величинами, входящими в формулу.</p>	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Решение вариативных задач на законы динамики.</p>

<p>окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с</p>	<p>Тема 1.3. Закон сохранения импульса.</p>	<p>Сформировать знания Закона сохранения импульса и реактивного движения. Развитие логического, теоретического, научно-технического, диалектического мышления учащихся и, следовательно, на развитие их интеллекта и творческих способностей. Воспроизводить или написать формулу. Умение работать с физическими величинами, входящими в формулу.</p>	<p><b>Практическое занятие</b> Решение задач на «Закон сохранения в механике».</p>

<p>учетом особенностей социального и культурного контекста.  ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях  ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.  ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с</p>	<p>Тема 1.4.  Закон сохранения энергии</p>	<p>Сформировать знания о Законе сохранения энергии. Развитие логического, теоретического, научно-технического, диалектического мышления учащихся и, следовательно, на развитие их интеллекта и творческих способностей. Воспроизводить или написать формулу. Умение работать с физическими величинами, входящими в формулу.</p>	<p><b>Практическое занятие</b>  Решение вариативных задач на расчёт мощности и механической энергии.</p>



<p>коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач</p>	<p>Тема 1.5. Механические колебания и волны</p>	<p>Сформировать знания о механических колебаниях, а также амплитуды, периода, частоты, фазы колебаний. Развитие логического, теоретического, научно-технического, диалектического мышления учащихся и, следовательно, на развитие их</p>	<p><b>Практическое занятие</b> Решение задач с профессиональной направленностью</p>

<p>профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>		<p>интеллекта и творческих способностей.</p> <p>Воспроизводить или написать формулу. Умение работать с физическими величинами, входящими в формулу.</p>	
	<p><b>Раздел 2.</b> <b>Молекулярная физика.</b> <b>Термодинамика.</b></p>	<p><b>Описание взаимодействия частиц</b></p>	<p><b>Контрольная работа по теме: «Молекулярная физика. Термодинамика»</b></p>

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p>	<p>Тема 2.1.</p> <p>Основы молекулярно – кинетической теории.</p>	<p>Изучение основных положений МКТ, их опытное обоснование. Исследование размеров и масс молекул. Определение сил и энергии межмолекулярного взаимодействия. Объяснение свойств газообразного состояния вещества на основе МКТ. Измерение скорости движения молекул в газе. Определение длины свободного пробега молекул в газе. Определение вакуума.</p>	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Решение вариативных задач по основам МКТ</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.  ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.  ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Тема 2.2 Идеальный газ.</p>	<p>Определение идеального газа. Изучение основного уравнения МКТ газов. Изучение уравнения состояния идеального газа, изопроцессов.</p>	<p><b>Практическое занятие</b>  Решение задач на газовые законы  <b>Лабораторная работа №1</b>  Изучение одного из изопроцессов</p>

<p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять</p>	<p>Тема 2.3. Основы термодинамики</p>	<p>Изучение первого закона термодинамики, его применение к процессам в газе. Необратимость тепловых процессов. Изучение второго закона термодинамики. Изучение принципа действия тепловой машины. Определение КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.</p>	<p><b>Практическое занятие</b> Решение задач с профессиональной направленностью</p>

<p>знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного</p>	<p>Тема 2.4 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</p>	<p>Изучение испарения и конденсации. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.</p>	<p><b>Лабораторная работа №2.</b> Определение влажности воздуха. <b>Практическое занятие</b> Решение задач с профессиональной направленностью</p>

<p>контекста. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг. ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
	<p><b>Раздел 3. Электродинамика.</b></p>	<p><b>Исследовать электрические заряды.</b></p>	<p><b>Контрольная работа по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</b></p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с</p>	<p>Тема 3.1. Закон сохранения электрического заряда</p>	<p>Изучение взаимодействия заряженных тел. Определение электрического заряда. Изучение закона сохранения электрического заряд.</p>	<p><b>Практическое занятие</b> "Решение вариативных задач на закон сохранения электрического заряда"</p>

<p>коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач</p>	<p>Тема 3.2. Закон Кулона</p>	<p>Изучение закона Кулона, взаимодействия зарядов.</p>	



<p>профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к</p>	<p>Тема 3.3. Электрическое поле.</p>	<p>Изучение электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле</p>	

<p>различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и</p>			
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

<p>педикюрных услуг.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Тема 3.4. Закон Ома для участка цепи.</p>	<p>Изучение постоянного электрического тока. Определение силы тока, напряжения. Изучение закона Ома для участка цепи.</p>	<p><b>Лабораторная работа №3</b> Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять</p>	<p>Тема 3.5. Электрические цепи.</p>	<p>Изучение электрических цепей с последовательным и параллельным соединением проводников.</p>	<p><b>Лабораторная работа №4</b> Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.</p>

<p>знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного</p>	<p>Тема 3.6. Работа и мощность постоянного тока.</p>	<p>Определение работы и мощности электрического тока. Изучение закона Джоуля – Ленца</p>	<p><b>Практическое занятие</b> " Решение вариативных задач на законы постоянного тока"</p>

<p>контекста.  ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях  ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.  ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Тема 3.7.  Закон Ома для полной цепи.</p>	<p>Изучение закона Ома для полной цепи. Определение ЭДС.</p>	<p><b>Лабораторная работа № 5</b>  Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.</p>

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Тема 3.8. Электрическая проводимость веществ.</p>	<p>Изучение свойств полупроводников, собственной и примесной их проводимости. Изучение полупроводниковых приборов, их применения.</p>	<p><b>Практическое занятие</b> Решение вариативных задач по теме: "Электрическая проводимость"</p>

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск,</p>	<p>Тема 3.9. Магнитное поле.</p>	<p>Изучение магнитного поля как особого вида материи. Определение силы взаимодействия параллельных токов. Действие магнитного</p>	



<p>анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>		<p>поля на движущийся заряд. Определение силы Лоренца.</p>	
ОК 01. Выбирать способы	Тема 3.10.	Изучение явления	<b>Лабораторные работы №6</b>

<p>решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-</p>	<p>Закон электромагнитной индукции</p>	<p>электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции. Изучение закона Ленца для электромагнитной индукции.</p>	<p>"Изучение явления электромагнитной индукции".</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

<p>эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.  ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.  ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях  ПК 1.5. Выполнять санитарно-</p>	<p>Тема 3.11.  Электромагнитное поле.</p>	<p>Изучение электромагнитного поля  Определение вихревого электрического поля, вихревого тока. Изучение явления самоиндукции. Определение энергии магнитного поля.</p>	<p><b>Практическое занятие</b>  Решение вариативных задач по теме «Электромагнитное поле»</p>

<p>эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг. ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
	<p><b>Раздел 4. Колебания и волны</b></p>	<p><b>Исследовать вопросы о колебаниях и волнах</b></p>	<p><b>Контрольная работа по теме: «Колебания и волны»</b></p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,</p>	<p>Тема 4.1. Динамика колебательного движения.</p>	<p>Изучение динамики колебательного движения, уравнения колебательного движения.</p>	

<p>ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей</p>	<p>Тема 4.2. Электромагнитные колебания.</p>	<p>Изучение электромагнитных колебаний. Действующие значения ЭДС, напряжения и силы переменного тока. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Колебательный контур. Превращение энергии в закрытом колебательном контуре.</p>	<p><b>Практическое занятие</b> Решение вариативных задач по теме "Электромагнитные колебания".</p>

<p>социального и культурного контекста.  ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях  ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.  ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,</p>	<p>Тема 4.3. Резонанс в электрической цепи.</p>	<p>Изучение электрического резонанса. Преобразование переменного тока.</p>	

<p>клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</p>	<p>Тема 4.4 Производство, передача и использование электрической энергии.</p>	<p>Изучение трансформатора. Производство, передача и потребление электроэнергии.</p>	<p><b>Лабораторная работа №7</b> Изучение работы трансформатора</p>

<p>деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Тема 4.5 Уравнение бегущей волны.</p>	<p>Изучение уравнения бегущей волны и основных характеристик волнового движения</p>	



<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p>	<p>Тема 4.6 Электромагнитные волны. Принцип радиосвязи</p>	<p>Изучение электромагнитного поля и электромагнитных волн. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи и телевидения.</p>	<p><b>Практическое занятие</b> Решение вариативных задач по теме «Электромагнитные волны»</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
	<p><b>Раздел 5. Оптика</b></p>	<p><b>Исследовать закономерности излучения, поглощения и распространения света</b></p>	<p><b>Контрольная работа по теме: «Оптика».</b></p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.  ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.  ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого</p>	<p>Тема 5.1. Световые волны.</p>	<p>Представление о природе света.  Определение света как электромагнитной волны.  Измерение скорости света.  Определение дисперсии света.</p>	<p><b>Практическое занятие</b>  Решение вариативных задач по теме «Световые волны»</p>

<p>производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать</p>	<p>Тема 5.2. Законы отражения и преломления света.</p>	<p>Изучение законов отражения и преломления света. Определение полного внутреннего отражения. Изучение явлений интерференции и дифракции света.</p>	<p><b>Практическое занятие</b> Решение вариативных задач по теме «Законы отражения и преломления света»</p>

<p>сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на</p>	<p>Тема 5.3 Элементы теории относительности.</p>	<p>Изучение элементов теории относительности. Постулаты теории относительности.</p>	<p><b>Практическое занятие</b> Решение вариативных задач по теме «Элементы теории относительности»</p>

<p>государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.  ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях  ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.  ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно</p>	<p>Тема 5.4. Излучение и спектры.</p>	<p>Изучение различных видов электромагнитного излучения, их свойств и практического применения.</p>	<p><b>Практическое занятие</b>  Решение вариативных задач по теме «Излучения и спектры»</p>

<p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
	<p><b>Раздел 6. Квантовая физика</b></p>	<p><b>Анализ вопросов атомной и ядерной физики.</b></p>	<p><b>Контрольная работа по теме: «Квантовая физика»</b></p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск,</p>	<p>Тема 6.1 Квантовая оптика</p>	<p>Понятие о волновых и квантовых свойствах излучения. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева.</p>	

<p>анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
ОК 01. Выбирать способы	Тема 6.2. Фотоэффект	Изучение	внешнего <b>Лабораторная работа №8</b>



<p>решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-</p>		<p>фотоэффекта, его законов. Объяснение фотоэффекта на основе квантовой теории. Изучение внутреннего фотоэффекта. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.</p>	<p>Изучение интерференции и дифракции света. <b>Лабораторная работа №9</b> «Измерение длины световой волны»</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.  ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.  ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях  ПК 1.5. Выполнять санитарно-</p>	<p>Тема 6.3. Физика атома и атомного ядра.</p>	<p>Изучение строения атома: планетарная модель и модель Бора. Объяснение поглощения и испускания света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.  Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция.</p>	<p><b>Практическое занятие</b>  "Демонстрация строения атомного ядра"</p>

<p>эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг. ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,</p>	<p>Тема 6.4. Методы регистрации элементарных частиц</p>	<p>Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.</p>	<p><b>Лабораторная работа №10</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</p>

<p>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Тема 6.5. Радиоактивные превращения</p>	<p>Радиоактивность Открытие нейтрона. Состав атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерные силы. Изотопы. Ядерные реакции.</p>	

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и</p>	<p>Тема 6.6. Биологическое действие радиоактивных излучений</p>	<p>Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.</p>	

<p>письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.5. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении косметических услуг.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении маникюрных и педикюрных услуг.</p>			
	<p><b>Раздел 7. Строение и эволюция Вселенной</b></p>	<p><b>Анализ эволюции вселенной</b></p>	<p><b>Контрольная работа по теме: «Астрономия»</b></p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</p>	<p>Тема 7.1. Наша Галактика. Другие звездные системы – галактики Космология XX века</p>	<p>Наша Галактика на небосводе. Строение Галактики. Состав Галактики. Вращение Галактики. Проблема скрытой массы. Состав межзвездной среды и его характеристика. Характеристика видов туманностей. Взаимосвязь различных видов туманностей с</p>	

<p>деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>процессом звездообразования.</p> <p>Характеристика излучения межзвездной среды.</p> <p>Научные факты, свидетельствующие о различных этапах эволюционного процесса во Вселенной. Темная энергия и ее характеристики. Современная космологическая модель возникновения и развития Вселенной с опорой на гипотезу Г. А. Гамова, обнаруженное реликтовое излучение.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

