

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «СОЦИАЛЬНО-
ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
Н.В. Колпакова
2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ОУП.06 ФИЗИКА

**ПРОФЕССИЯ: 09.01.03 ОПЕРАТОР ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ И РЕСУРСОВ**

**КВАЛИФИКАЦИЯ: ОПЕРАТОР ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ И РЕСУРСОВ**

Покров, 2025 г.

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 г. № 974 (зарегистрированного Минюсте России от 19 декабря 2022 г. № 71639)

СОСТАВИТЕЛЬ:

Преподаватель Торлов С.И.

РАССМОТРЕНО:

На заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «20» марта 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.06 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебного предмета:

1.2.1 Цель учебного предмета:

Содержание программы общеобразовательного учебного предмета ОУП.06 Физика направлено на достижение следующих целей:

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

1.2.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательного учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета ОУП. 06 Физика обеспечивает достижение следующих результатов:

личностные результаты:

гражданского воспитания:

Л1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

Л2 осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

Л3 принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

Л4 готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

Л5 готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

Л6 умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

Л7 готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

Л8 сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

Л9 ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

Л10 идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

Л11 осознание духовных ценностей российского народа;

Л12 сформированность нравственного сознания, этического поведения;

Л13 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

Л14 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

Л15 ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

эстетического воспитания:

Л16 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

Л17 способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

Л18 убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

Л19 готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

трудового воспитания:

Л20 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

Л21 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

Л22 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

ценности научного познания:

Л23 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

Л24 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

Л25 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

- метапредметные результаты:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

M1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

M2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

M3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

M4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

M5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

M6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

M7 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

M8 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

M9 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;

M10 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

M11 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

M12 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

M13 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

M14 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

M15 разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

M16 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

M17 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

M18 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

M19 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

M20 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

M21 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

M22 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

M23 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

M24 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;

M25 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

М26 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

М27 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

М28 владеть различными способами общения и взаимодействия;

М29 аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

М30 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

М31 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

М32 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

М33 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

М34 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

М35 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

М36 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

М37 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

М 38 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

М39 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

М 40 давать оценку новым ситуациям;

М41 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

М42 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

М43 оценивать приобретенный опыт;

М44 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

М45 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

М46 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

М47 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

М48 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

М49 самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

М50 саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

М51 внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

М52 эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

М53 социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

М 54 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

М 55 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

М 56 признавать свое право и право других людей на ошибки;

Предметные результаты:

П1 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П2 сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изо-процессах; 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;

П3 владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

П4 владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон

сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;

П5 умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

П6 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;

П7 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

П8 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

П9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;

П10 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;

П11 овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	144
Объем образовательной программы с преподавателем	128
в том числе:	
теоретическое обучение	72
практические занятия	54
Консультация	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в первом семестре, экзамен во втором семестре	4

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Результаты обучения
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала: Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении специальности	2	Л1,Л14,Л20,Л25 М10 П1,П5,П6
Раздел 1. Механика			Л1,Л14,Л20, Л25
Тема 1.1 Основы кинематики	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.	2	М10,М13, П2,П3,П5,П7
Тема 1.2 Основы динамики	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.	4	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П2,П3,П5,П7

Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала: Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	4	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П3,П4, П5,П7
	Практические занятия Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Самостоятельная работа Решение задач с профессиональной направленностью	2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика			
Тема 2.1 Основы молекулярно - кинетической теории	Содержание учебного материала: Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	4	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П3,П4,П6,П5,П7
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов	2	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала: Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана	6	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П3,П4,П6,П5,П7

	природы		
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	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. 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	6	M10,M13, M46,M47 П2,П3, П6П5,П7
	Практические занятия Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха	2	
	Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	2	
	Самостоятельная работа Подготовка к контрольной работе	2	
Раздел 3. Электродинамика			
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала: Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между	4	L1,L14,L20,L25 M10,M13,П2, П3,П4,П5,П7

	напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов		
	Практические занятия Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №3. Определение электрической емкости конденсаторов	2	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала: Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.	4	Л1,Л14,Л20, Л25 М8,М10,М13,П2, П3,П4,П6, П5,П7
	Практические занятия Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №4 Определение термического коэффициента сопротивления меди.	2	
	Лабораторная работа №5 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	
	Лабораторная работа №6 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников. Лабораторная работа №7 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.	2 2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.	2	
	Дифференцированный зачет	2	
	2 семестр		
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала: Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы	2	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13,П2, П3,П4,П5,П7
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала: Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	4	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13,П2, П3,П4,П7
	Практические занятия Решение задач с профессиональной направленностью	2	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала: Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	4	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13 М46,М47, П2, П3,П4,П5, П6,П7
	Практические занятия Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Лабораторные занятия:		

	Лабораторная работа №8 Изучение явления электромагнитной индукции	2	
	Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2	
	Самостоятельная работа Подготовка к контрольной работе	2	
Раздел 4. Колебания и волны			
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала: Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	4	Л1,Л14,Л20,Л25 М10,М13, П2,П3,П7
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала: Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн	4	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П2,П3,П7
	Практические занятия Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №9 Изучение работы трансформатора	2	
	Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»	2	

	Самостоятельная работа Подготовка к контрольной работе	2	
Раздел 5. Оптика			
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала: Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещённости	4	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П2,П3,П4,П7 П6
	Практические занятия Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №10 Определение показателя преломления стекла	2	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала: Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	4	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, М46,М47 П2,П3,П4,П7 П6
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №11 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	
	Лабораторная работа №12 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	2	
	Контрольная работа № 5 «Оптика»	2	

Тема 5.3 Специальная теория относительности	Содержание учебного материала: Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	Л1,Л14,Л20, Л25,М10,М13, П1
Раздел 6. Квантовая физика			
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала: Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	2	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П2,П3,П7
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала: Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	2	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13,М46, М47 П2,П3,П4, П5,П7
	Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»	2	
Раздел 7. Строение Вселенной			

Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала: Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд	2	Л1,Л14,Л20,Л25 М10,М13, П1,П3
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала: Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика	2	Л1,Л14,Л20,Л25 М10,М13, П1,П3 П6
	Лабораторные работы: Лабораторная работа №13. Изучение карты звездного неба	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к экзамену	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы учебного предмета осуществляется в кабинете математики и естественнонаучных дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

1. Цифровая лаборатория по физике для учителя;
2. Цифровая лаборатория по физике для ученика;
3. Весы технические с разновесами;
4. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
5. Комплект для лабораторного практикума по механике;
6. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике;
7. Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
8. Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики);
9. Амперметр лабораторный;
10. Вольтметр лабораторный;
11. Колориметр с набором калориметрических тел;
12. Термометр лабораторный;
13. Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
14. Барометр-анероид;
15. Блок питания регулируемый;
16. Веб-камера на подвижном штативе;
17. Видеокамера для работы с оптическими приборами;
18. Генератор звуковой;
19. Гигрометр (психрометр);
20. Груз наборный;
21. Динамометр демонстрационный;
22. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
23. Манометр жидкостной демонстрационный;
24. Метр демонстрационный;
25. Микроскоп демонстрационный;
26. Насос вакуумный Комовского;
27. Столик подъемный;
28. Штатив демонстрационный физический;
29. Электроплитка;
30. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
31. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
32. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
33. Набор демонстрационный волновых явлений;
34. Ведерко Архимеда;
35. Маятник Максвелла;
36. Набор тел равного объема;
37. Набор тел равной массы;
38. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
39. Призма, наклоняющаяся с отвесом;
40. Рычаг демонстрационный;

41. Сосуды сообщающиеся;
42. Стакан отливной демонстрационный;
43. Трубка Ньютона;
44. Шар Паскаля;
45. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
46. Набор демонстрационный по газовым законам;
47. Набор капилляров;
48. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
49. Цилиндры свинцовые со стругом;
50. Шар с кольцом;
51. Высоковольтный источник;
52. Генератор Ван-де-Граафа;
53. Дозиметр;
54. Камертоны на резонансных ящиках;
55. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
56. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
57. Комплект проводов;
58. Магнит дугообразный;
59. Магнит полосовой демонстрационный;
60. Машина электрофорная;
61. Маятник электростатический;
62. Набор по изучению магнитного поля Земли;
63. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
64. Набор демонстрационный по полупроводникам;
65. Набор демонстрационный по постоянному току;
66. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
67. Набор демонстрационный по электродинамике;
68. Набор для демонстрации магнитных полей;
69. Набор для демонстрации электрических полей;
70. Трансформатор учебный;
71. Палочка стеклянная;
72. Палочка эбонитовая;
73. Прибор Ленца;
74. Стрелки магнитные на штативах;
75. Султан электростатический;
76. Штативы изолирующие;
77. Электромагнит разборный;
78. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
79. Набор демонстрационный по волновой оптике;
80. Спектроскоп двухтрубный;
81. Набор спектральных трубок с источником питания;
82. Установка для изучения фотоэффекта;
83. Набор демонстрационный по постоянной Планка;
84. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
85. Комплект портретов для оформления кабинета;
86. Комплект демонстрационных учебных таблиц

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;

- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор

3. 2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Физика, учебник 10 кл. Мякишев Г.Л., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. под редакцией Парфентьевой Н.А. – М.; Просвещение, 2023 г.
2. Физика, учебник 11 кл. Мякишев Г.Л., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. под редакцией Парфентьевой Н.А. – М.; Просвещение, 2023 г.

Дополнительные источники:

Васильев, А. А. Физика. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 211 с.

Склярова, Е. А. Физика. Механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Склярова, С. И. Кузнецов, Е. С. Кулюкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

Тема	Результаты освоения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
1	2	3
Введение. Физика и методы научного познания	Л1,Л14,Л20,Л25 М10 П1,П5,П6	устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; Дифференцированный зачет Экзамен
Тема 1.1 Основы кинематики	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П2,П3,П5,П7	
Тема 1.2 Основы динамики	Л1,Л14,Л20,Л25 М10,М13, П2,П3, П4,П5, П7	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П3,П4, П5,П7	
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П3,П4,П6,П5,П7	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13,П2, П3,П5,П7	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	М10,М13, М46,М47 П2,П3, П6П5,П7	
Тема 3.1 Электрическое поле	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13,П2, П3,П4,П5,П7	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Л1,Л14,Л20, Л25 М8,М10,М13,П2, П3,П4,П6, П5,П7	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13,П2, П3,П4,П5,П7	
Тема 3.4 Магнитное поле	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13,П2, П3,П4,П7	

Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13 М46,М47, П2, П3,П4,П5, П6,П7	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П2,П3,П7	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П2,П3,П7	
Тема 5.1 Природа света	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П2,П3,П4,П7 П6	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, М46,М47 П2,П3,П4,П7 П6	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Л1,Л14,Л20, Л25,М10,М13, П1	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П2,П3,П7	
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13,М46, М47 П2,П3,П4, П5,П7	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Л1,Л14,Л20,Л25 М10,М13, П1,П3	
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Л1,Л14,Л20, Л25 М10,М13, П1,П3 П6	