

Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Санкт-Петербургский государственный университет
телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по УР

 Иваненко И.В.

« 28 » 06 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ОУП.04. «ФИЗИКА»

по специальностям:

09.02.07 - Информационные системы и программирование

09.02.06 - Сетевое и системное администрирование

Смоленск 2024 г.

Рассмотрено

на заседании методической комиссии
телекоммуникационных и экономических
дисциплин

Председатель  Федотова Е.А.
Протокол № 12 « 28 » 06 2024 г.

Автор: Леонова Елена Викторовна – преподаватель высшей квалификационной категории СКТ
(ф) СПбГУТ.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 27.12.2023 № 1028), Федеральной основной программой среднего общего образования, утвержденная Министерством Просвещения РФ от 18.05.2023 г. № 371, ФГОС среднего профессионального образования по специальностям: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Минпросвещения России от 10 июля 2023 г. № 519, 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 №1551 (ред. от 01.09.2022).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 «ФИЗИКА»	4
2. Структура и содержание общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 «ФИЗИКА»	11
3. Условия реализации программы общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 «ФИЗИКА»	17
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 «ФИЗИКА»	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.04 «ФИЗИКА»

Общеобразовательный учебный предмет ОУП.04 «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям: 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения общеобразовательного учебного предмета:

1.2.1. Цели общеобразовательного учебного предмета:

Содержание программы общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 «Физика» направлено на достижение следующих целей:

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

Освоение общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 «Физика» предполагает решение следующих задач:

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

проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

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

В результате освоения общеобразовательного учебного предмета обучающийся должен знать:

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

В результате освоения общеобразовательного учебного предмета обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественно научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света;
- излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов;
- физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики, электродинамики в энергетике ;различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях, СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

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

Освоение содержания общеобразовательного учебного предмета ОУП. 04 «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Планируемые результаты освоения предмета		
Личностные результаты (ЛР)	Метапредметные результаты (МР)	Предметные (ПР)
В части гражданского воспитания должны отражать: ЛР1— сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; ЛР2— осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; ЛР3— принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; ЛР4— готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; ЛР5— готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества; участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях; ЛР6— умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; ЛР7— готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности. В части патриотического воспитания должны отражать: ЛР8— 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; ЛР9— ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;	Овладение универсальными познавательными действиями: 1) <i>базовые логические действия:</i> МР1— самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; МР2— устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3— определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4— выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; МР5— разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; МР6— вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; МР7— координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; МР8— развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; 2) <i>базовые исследовательские действия:</i> МР9— владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР10— 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); МР11— формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; МР12— ставить и формулировать собственные задачи	ПР.1 — сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПР.2 — сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, 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,

ЛР10— идейную убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу. В части духовно-нравственного воспитания должны отражать: ЛР11— осознание духовных ценностей русского народа; ЛР12— сформированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР13— способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; ЛР14— осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ЛР15— ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России. В части эстетического воспитания должны отражать: ЛР16— эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений; ЛР17— способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов; ощущать эмоциональное воздействие искусства; ЛР18— убеждённость в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; ЛР19— готовность к самовыражению в разных видах искусства; стремление проявлять качества творческой личности. В части физического воспитания должны отражать: ЛР20— сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;	в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР13— выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР14— анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; МР15— давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; МР16— осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; МР17— уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР18— уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР19— выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; 3) <i>работа с информацией:</i> МР20— владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР21— создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР22— оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам; МР23— 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;	естественная и искусственная радиоактивность; ПР.3 — владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПР.4 — владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон 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; ПР.5 — умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел,
--	---	--

ЛР21— потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; ЛР22— активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.. В части трудового воспитания должны отражать: ЛР23— готовность к труду, осознание приобретённых умений и навыков, трудолюбие; ЛР24— готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности; способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; ЛР25— интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; ЛР26— готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. В части экологического воспитания должны отражать: ЛР27— сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; осознание глобального характера экологических проблем; ЛР28— планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; ЛР29— активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; ЛР30— расширение опыта деятельности экологической направленности. В части ценностей научного познания должны отражать: ЛР31— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития	МР24— владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. Овладение универсальными коммуникативными действиями: 1) <i>общение:</i> МР25— осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; МР26— распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; МР27— владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; МР28— развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; 2) <i>совместная деятельность:</i> МР29— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР30— выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; МР31— принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; МР32— оценивать качество вклада своего и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; МР33— предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; МР34— осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях; проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: 1) <i>самоорганизация:</i>	точный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; ПР.6 — 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; ПР.7 — сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; ПР.8 — сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений
---	---	--

науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ЛР32— совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познанием мира; ЛР33— осознание ценности научной деятельности; готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.	МР35— самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР36— самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР37— давать оценку новым ситуациям; МР38— расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; МР39— делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; МР40— оценивать приобретённый опыт; МР41— способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний; постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; 2) <i>самоконтроль</i>: МР42— давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; МР43— владеть навыками познавательной рефлексии как осознанием совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; МР44— уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; МР45— принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; 3) <i>принятие себя и других</i>: МР46— принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; МР47— принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; МР48— признавать своё право и право других на ошибки; МР49— развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	физики и технологий для рационального природопользования; ПР.9 — сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации; ПР.10 — овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; ПР.11 — 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 ОУП.04 Физика

2.1. Объем предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Аудиторные занятия. Содержание обучения	
ТЕОРИЯ	1117
1. Механика	24
2. Молекулярная физика. Термодинамика	22
3. Электродинамика	22
4. Колебания и волны	14
5. Оптика Свет. Сила света, световой поток.	16
6. Элементы квантовой физики	10
7. Эволюция Вселенной	8
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	14
1. Механика	4
2. Молекулярная физика. Термодинамика	2
3. Электродинамика	2
4. Колебания и волны	2
5. Оптика	4
Промежуточная аттестация в 1-ом семестр – другая форма аттестации (в виде письменной работы), во 2-ом семестр - в форме дифференцированный зачёт.	
Всего	117

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Формируемые результаты
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Механика			
Тема 1. «Механика»		24	
	1.1. Введение. Измерение физических величин. Кинематика. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	2	ЛР 1-32 МР 1-49 ПР 1-11
	1.2. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.	2	
	1.3. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту	2	
	1.4. Равномерное движение по окружности.	2	
	1.5. Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Силы в механике.	2	
	1.6. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона.	2	
	1.7. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.	2	
	1.8. Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	
	1.9. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	2	
	1.10. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	2	
	Практическое занятие № 1. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	2	
	Практическое занятие № 2. Изучение особенностей силы трения	2	
РАЗДЕЛ 2. Молекулярная физика. Термодинамика			
Тема 2. «Молекулярная физика. Термодинамика»		22	
	2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия.	2	ЛР 1-32 МР 1-49 ПР 1-11
	2.2. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение	2	

	газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа.		
	2.3.Основное уравнение молекулярно кинетической теории газов. Температура и ее измерение.	2	
	2.4.Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	2	
	2.5.Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа.	2	
	2.6.Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.	2	
	2.7.Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	2	
	2.8.Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	2	
	2.9.Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2	
	2.10.Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	2	
	Практическое занятие № 3. Измерение влажности воздуха	2	
	РАЗДЕЛ 3. Электродинамика		
Тема 3. «Электродинамика»		22	
	3.1.Электрическое поле. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2	ЛР 1-32 МР 1-49 ПР 1-11
	3.2.Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	2	
	3.3.Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.	2	
	3.4.Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2	
	3.5.Законы постоянного тока. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	2	
	3.6.Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая	2	

	сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников.		
	3.7.Соединение источников электрической энергии в батарее. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2	
	3.8.Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	
	3.9.Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	2	
	3.10.Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	
	Практическое занятие № 4. Изучение закона Ома для полной цепи. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	
	РАЗДЕЛ 4. Колебания и волны		
Тема 4. «Колебания и волны»		14	
	4.1.Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы.	2	ЛР 1-32 МР 1-49
	4.2.Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	2	ПР 1-11
	4.3.Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.	2	
	4.4.Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	
	4.5.Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока.	2	
	4.6.Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	
	Практическое занятие № 5. Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.	2	
	РАЗДЕЛ 5. Оптика. Свет. Сила света, световой поток		

Тема 5. «Оптика. Свет. Сила света. Световой поток»		16	
	5.1.Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2	ЛР 1-32 МР 1-49 ПР 1-11
	5.2.Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.	2	
	5.3.Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды	2	
	5.4.Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Эффект Вавилова-Черенкова.	2	
	5.5. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Свет. Сила света.	2	
	5.6. Свет. Сила света. Кандела - единица измерения силы света	2	
	Практическое занятие № 6. Изучение изображения предметов в тонкой линзе.	2	
	Практическое занятие № 7. Изучение интерференции света и дифракции света с помощью дифракционной решётки.	2	
	РАЗДЕЛ 6. Элементы квантовой физики		
Тема 6. «Элементы квантовой физики»		10	
	6.1.Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект.	2	ЛР 1-32 МР 1-49 ПР 1-11
	6.2.Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2	
	6.3.Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	2	
	6.4.Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	2	
	6.5.Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2	
	РАЗДЕЛ 7. Эволюция Вселенной		
7 Тема 7. «Эволюция		8	
	7.1.Строение и развитие Вселенной. Наша звездная система — Галактика. Другие галактики.	2	ЛР 1-32

вселенной»	7.2.Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной.	2	МР 1-49 ПР 1-11
	7.3. Строение и происхождение Галактик. Решение задач по теме: «Строение и развитие Вселенной»	2	
	7.4.Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы. Эволюция Вселенной.	2	
	Дифференцированный зачёт	2	
	Всего	117	

3. Условия реализации программы общеобразовательного учебного предмета

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности студентов.

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- лабораторное оборудование для исследования цепей постоянного тока;
- лабораторное оборудование для исследования цепей переменного тока;
- цифровые мультиметры;
- лабораторное оборудование для исследования оптических явлений;
- комплект учебно-наглядных пособий.

В кабинете присутствует мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета «Физика», входят:

- компьютер с лицензионным программным Ред.ОС;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- прикладное программное обеспечение:
- виртуальные лабораторные работы;
- интерактивные физические модели;
- учебные фильмы;
- презентации по темам дисциплины;
- виртуальные тесты.
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

Для преподавателей

ОИ1. Касьянов, В. А. Физика: 10-й класс: углублённый уровень: учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-09-103621-3. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334853> (дата обращения: 08.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ОИ2. Касьянов, В. А. Физика: 11-й класс: углублённый уровень: учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 493 с. — ISBN 978-5-09-103622-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334877> (дата обращения: 08.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Основная литература

Для студентов

ОИ1. Физика: 10-й класс: базовый уровень: учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина. — 3-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-092528-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334724>.

ОИ2. Физика: 11-й класс: базовый уровень: учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина. — 3-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2022. — 253 с. — ISBN 978-5-09-

092529-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334727>.

Дополнительная литература Для преподавателей

ДИ1. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 10 класса. / Э.Т. Изергин. - Москва: Русское слово, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-533-02002-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374943/reading> (дата обращения: 23.08.2023). - Текст: электронный.

ДИ2. Физика: 11-й класс: базовый уровень: учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина. — 3-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2022. — 253 с. — ISBN 978-5-09-092529-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334727>.

Дополнительная литература Для студентов

ДИ1. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 11 класса. Базовый уровень / Э.Т. Изергин. - Москва: Русское слово, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-533-02003-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374944/reading> (дата обращения: 23.08.2023). - Текст: электронный.

ДИ2. Касьянов, В. А. Физика: 11-й класс: углублённый уровень: учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 493 с. — ISBN 978-5-09-103622-0. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334877> (дата обращения: 08.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электронные ресурсы

ЭР1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: [информационный сайт]. — Режим доступа: www.window.edu.ru.

ЭР2. Естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку» [Электронный ресурс]: [информационный сайт]. — Режим доступа: www.yos.ru/natural-sciences/html

ЭР3. Лучшая учебная литература [Электронный ресурс]: [информационный сайт]. — Режим доступа: www.st-books.ru.

ЭР4. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. — Режим доступа: www.kvant.mcsme.ru.

ЭР5. Нобелевские лауреаты по физике [Электронный ресурс]: [информационный сайт]. — Режим доступа: www.n-t.ru/nl/fz.

ЭР6. Образовательные ресурсы Интернета — Физика. [Электронный ресурс]: [информационный сайт]. — Режим доступа: www.alleng.ru/edu/phys.htm

ЭР7. Подготовка к ЕГЭ [Электронный ресурс]: [информационный сайт]. — Режим доступа: www.college.ru/fizika.

ЭР8. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность [Электронный ресурс]: [информационный сайт]. — Режим доступа: www.school.edu.ru.

ЭР9. Физика [Электронный ресурс]: [учебно-методическая газета]. — Режим доступа: <https://fiz.1september.ru>.

ЭР10. Ядерная физика в Интернете [Электронный ресурс]: [информационный сайт]. — Режим доступа: www.nuclphys.sinp.msu.ru.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты.

Результаты	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ЛР 1-32 МР 1-49 ПР 1-11	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 1.5., 1.6., 1.7., 1.8., 1.9., 1.10.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - оценка выполнения лабораторных занятий; - оценка практических занятий качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - дифференцированный зачет
ЛР 1-32 МР 1-49 ПР 1-11	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5., 2.6., 2.7., 2.8., 2.9., 2.10.	
ЛР 1-32 МР 1-49 ПР 1-11	Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5., 3.6., 3.7., 3.8., 3.9., 3.10.	
ЛР 1-32 МР 1-49 ПР 1-11	Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5., 4.6.	
ЛР 1-32 МР 1-49 ПР 1-11	Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3., 5.4., 5.5., 5.6.	
ЛР 1-32 МР 1-49 ПР 1-11	Раздел 6. Темы 6.1., 6.2., 6.3., 6.4., 6.5.	
ЛР 1-32 МР 1-49 ПР 1-11	Раздел 7. Темы 7.1., 7.2., 7.3., 7.4.	

