

Приложение III.ОУП. 09
к программе СПО
социально-экономический профиль

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 09 ФИЗИКА

2023 год

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический и институт(филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: преподаватель НТМТ А.В. Елисеев

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления

Протокол № 3 Председатель ЦК А.В. Елисеев

«12» 04 2023г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического Совета НТМТ

Протокол № 1 Председатель Методического Совета В.В. Потанин

«13» 04 2023г.



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	6
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	27

этих свойств от внешних условий. Эти знания углубляются при изучении предмета «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов» и используются для освоения профессиональных компетенций.

В разделе «Элементы квантовой физики» основной упор делается на изучение фотоэффекта и его использование для автоматизации технологических процессов. Темы «Физика атома и атомного ядра», «Эволюция Вселенной» изучаются обзорно, отдельные вопросы этих тем внесены в тематику индивидуальных проектов, рефератов.

Общая характеристика учебного предмета «Физика»

В основе учебного предмета «Физика» лежит установка на формирование у обучающихся системы базовых понятий физики и представление о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественно-научных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами.

Физика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и инструментария. Физике можно рассматривать как метаязык, который предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Физика является системообразующим фактором для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебный предмет «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Физика формирует у студентов подлинно научное мировоззрение.

При освоении специальности СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильный учебный предмет, учитывающая специфику осваиваемых специальностей.

В содержании учебного предмета по физике при подготовке обучающихся по специальностям технического профиля профессионального образования профильной составляющей выделяется раздел «Электродинамика».

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями, лабораторными и практическими занятиями.

Изучение учебного предмета «Физика» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебного предмета «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и проводить 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;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможности применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, программы подготовки специалистов среднего звена (ППСЗ).

Распределение учебных часов по разделам и темам учитывает специфику программ подготовки специалистов среднего звена. Повышенное внимание уделено изучению раздела «Электродинамика» (40 часов), так как знания и умения, полученные при его изучении, необходимы для освоения учебного предмета общепрофессионального и профессионального циклов. Раздел «Молекулярная физика, Термодинамика» (26 часов) является основополагающим для понимания свойств веществ в различных агрегатных состояниях и взаимосвязи

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования для специальностей социально-экономического профиля.

1.2. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебный предмет «Физика» входит в общеобразовательный цикл ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ШССС).

1.3. Результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Личностные результаты освоения основной образовательной программы

Планируемые личностные результаты освоения ООП:

ЛРД1 духовно-нравственного воспитания:

ЛРД11 осознание духовных ценностей русского народа;

ЛРД12 сформированность нравственного сознания, этического поведения;

ЛРД13 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

ЛРД14 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ЛРД15 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;

ЛРТ1 трудовое воспитание:

ЛРТ11 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

ЛРТ12 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

ЛРТ13 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

ЛРТ14 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

ЛРЭВ экологического воспитания:

ЛРЭВ1 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобальной проблемы экологических проблем;

ЛРЭВ2 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

8

ЛРЭКВ3 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

ЛРЭКВ4 умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предприняемых действий, предотвращать их;

ЛРЭВ5 расширение опыта деятельности экологической направленности;

ЛРЦН1 ценности научного познания:

ЛРЦН11 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

ЛРЦН12 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

ЛРЦН13 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

УУПД ЛД базовые логические действия:

УУПД ЛД1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

УУПД ЛД2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

УУПД ЛД3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

УУПД ЛД4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

УУПД ЛД5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

УУПД ЛД6 развивать критическое мышление при решении жизненных проблем;

УУПД ИД базовые исследовательские действия:

УУПД ИД1 владеть навыками учебно-исследовательского поиска методов решения практических задач, применительно различных методов познания;

УУПД ИД2 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применительно различных методов познания;

УУПД ИД3 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;

УУПД ИД4 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

УУПД ИД5 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

УУПД ИД6 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений; задавать параметры и критерии решения;

УУПД ИД7 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

УУПД ИД8 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

9

УУПД ИД9 разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

УУПД ИД10 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

УУПД ИД11 уметь перенести знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

УУПД ИД12 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

УУПД ИД13 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

УУПД ИД14 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

УУПД РИ работа с информацией:

УУПД РИ1 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

УУПД РИ2 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

УУПД РИ3 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

УУПД РИ4 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;

УУПД РИ5 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

УКД О общение:

УКД О1 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

УКД О2 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

УКД О3 владеть различными способами общения и взаимодействия;

УКД О4 аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

УКД О5 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

УКД СД совместная деятельность:

УКД СД1 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

УКД СД2 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

УКД СД3 принимать цели, совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению; составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников; обсуждать результаты совместной работы;

УКД СД4 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

УКД СД5 предлагать новые проекты, оценивать идеи с точки зрения новизны, оригинальности, практической значимости;

УКД СД6 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

УКД СД7 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

Овладение универсальными регулятивными действиями:

УРД СО1 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

УРД СО2 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

УРД СО3 давать оценку новым ситуациям;

УРД СО4 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

УРД СО5 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

УРД СО6 оценивать приобретенный опыт;

УРД СО7 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

УРД СК самоконтроль:

УРД СК1 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

УРД СК2 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

УРД СК3 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

УРД СК4 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

УРД ЭИ эмоциональный интеллект, предпологающей сформированности:

УРД ЭИ1 самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

УРД ЭИ2 саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

УРД ЭИ3 внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

УРД ЭИ4 эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

УРД ЭИ5 социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

УРД ПС принятие себя и других людей:

УРД ПС1 принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства;

УРД ПС2 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

УРД ПС3 признавать свое право и право других людей на ошибки;

УРД ПС4 развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы

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 метамира, 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.

Б1 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 тепловых движений молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, ток, 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.

Б2 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, электрическими 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 межзвездной среде, движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной.

Б3 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,

12

закон радиоактивного распада); уверенность использования законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;

Б5 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;

Б6 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимости 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;

Б7 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;

Б8 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;

Б9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умения использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;

Б10 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределить деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;

Б11 овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

13

Тема 2.4. Свойства жидкостей	1	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 теплице.	УКД.01, УКД.02, УКД.03, УКД.04, УКД.05, УКД.06, УКД.07, УКД.08, УКД.09, УКД.10, УКД.11, УКД.12, УКД.13, УКД.14, УКД.15, УКД.16, УКД.17, УКД.18, УКД.19, УКД.20, УКД.21, УКД.22, УКД.23, УКД.24, УКД.25, УКД.26, УКД.27, УКД.28, УКД.29, УКД.30, УКД.31, УКД.32, УКД.33, УКД.34, УКД.35, УКД.36, УКД.37, УКД.38, УКД.39, УКД.40, УКД.41, УКД.42, УКД.43, УКД.44, УКД.45, УКД.46, УКД.47, УКД.48, УКД.49, УКД.50, УКД.51, УКД.52, УКД.53, УКД.54, УКД.55, УКД.56, УКД.57, УКД.58, УКД.59, УКД.60, УКД.61, УКД.62, УКД.63, УКД.64, УКД.65, УКД.66, УКД.67, УКД.68, УКД.69, УКД.70, УКД.71, УКД.72, УКД.73, УКД.74, УКД.75, УКД.76, УКД.77, УКД.78, УКД.79, УКД.80, УКД.81, УКД.82, УКД.83, УКД.84, УКД.85, УКД.86, УКД.87, УКД.88, УКД.89, УКД.90, УКД.91, УКД.92, УКД.93, УКД.94, УКД.95, УКД.96, УКД.97, УКД.98, УКД.99, УКД.100
		1	

Тема 2.5. Свойства твердых тел	1	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел.	4
		2	
Тема 2.6. Свойства газов	1	Характеристика газообразного состояния вещества. Уравнение состояния идеального газа. Закон Бойля-Мариотта. Закон Шарля. Закон Гей-Люссака. Закон Авогадро. Закон Дальтона. Закон Грэхем.	4
		2	

Раздел 3. Электродинамика	24	ЛРДН1, ЛРДН2, ЛРДН3, ЛРДН4, ЛРДН5, ЛРТВ1, ЛРТВ2, ЛРТВ3, ЛРТВ4, ЛРЖВ1, ЛРЖВ2, ЛРЖВ3, ЛРЖВ4, ЛРЖВ5, ЛРЖВ6, ЛРЖВ7, ЛРЖВ8, ЛРЖВ9, ЛРЖВ10, ЛРЖВ11, ЛРЖВ12, ЛРЖВ13, ЛРЖВ14, ЛРЖВ15, ЛРЖВ16, ЛРЖВ17, ЛРЖВ18, ЛРЖВ19, ЛРЖВ20, ЛРЖВ21, ЛРЖВ22, ЛРЖВ23, ЛРЖВ24, ЛРЖВ25, ЛРЖВ26, ЛРЖВ27, ЛРЖВ28, ЛРЖВ29, ЛРЖВ30, ЛРЖВ31, ЛРЖВ32, ЛРЖВ33, ЛРЖВ34, ЛРЖВ35, ЛРЖВ36, ЛРЖВ37, ЛРЖВ38, ЛРЖВ39, ЛРЖВ40, ЛРЖВ41, ЛРЖВ42, ЛРЖВ43, ЛРЖВ44, ЛРЖВ45, ЛРЖВ46, ЛРЖВ47, ЛРЖВ48, ЛРЖВ49, ЛРЖВ50, ЛРЖВ51, ЛРЖВ52, ЛРЖВ53, ЛРЖВ54, ЛРЖВ55, ЛРЖВ56, ЛРЖВ57, ЛРЖВ58, ЛРЖВ59, ЛРЖВ60, ЛРЖВ61, ЛРЖВ62, ЛРЖВ63, ЛРЖВ64, ЛРЖВ65, ЛРЖВ66, ЛРЖВ67, ЛРЖВ68, ЛРЖВ69, ЛРЖВ70, ЛРЖВ71, ЛРЖВ72, ЛРЖВ73, ЛРЖВ74, ЛРЖВ75, ЛРЖВ76, ЛРЖВ77, ЛРЖВ78, ЛРЖВ79, ЛРЖВ80, ЛРЖВ81, ЛРЖВ82, ЛРЖВ83, ЛРЖВ84, ЛРЖВ85, ЛРЖВ86, ЛРЖВ87, ЛРЖВ88, ЛРЖВ89, ЛРЖВ90, ЛРЖВ91, ЛРЖВ92, ЛРЖВ93, ЛРЖВ94, ЛРЖВ95, ЛРЖВ96, ЛРЖВ97, ЛРЖВ98, ЛРЖВ99, ЛРЖВ100
Тема 3.1. Электрическое поле	5	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.</p> <p>2 Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эвантопотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.</p> <p>3 Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.</p> <p>4 Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарее. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.</p> <p>Практическое занятие 7</p> <p>Решение задач на вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов; напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов; Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Подготовка к контрольной работе.</p>
Тема 3.2. Законы постоянного тока	5	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления от температуры.</p> <p>2 Электродвижущая сила источника. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарее. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Тепловое</p>

	действие тока. Решение задач.	УКД 03, УКД 04, УКД 05, УКД 01, УКД 02, УКД 03, УКД 04, УКД 05, УКД 06, УКД 07, УКД 08, УКД 09, УКД 10, УКД 11, УКД 12, УКД 13, УКД 14, УКД 15, УКД 16, УКД 17, УКД 18, УКД 19, УКД 20, УКД 21, УКД 22, УКД 23, УКД 24, УКД 25, УКД 26, УКД 27, УКД 28, УКД 29, УКД 30, УКД 31, УКД 32, УКД 33, УКД 34, УКД 35, УКД 36, УКД 37, УКД 38, УКД 39, УКД 40, УКД 41, УКД 42, УКД 43, УКД 44, УКД 45, УКД 46, УКД 47, УКД 48, УКД 49, УКД 50, УКД 51, УКД 52, УКД 53, УКД 54, УКД 55, УКД 56, УКД 57, УКД 58, УКД 59, УКД 60, УКД 61, УКД 62, УКД 63, УКД 64, УКД 65, УКД 66, УКД 67, УКД 68, УКД 69, УКД 70, УКД 71, УКД 72, УКД 73, УКД 74, УКД 75, УКД 76, УКД 77, УКД 78, УКД 79, УКД 80, УКД 81, УКД 82, УКД 83, УКД 84, УКД 85, УКД 86, УКД 87, УКД 88, УКД 89, УКД 90, УКД 91, УКД 92, УКД 93, УКД 94, УКД 95, УКД 96, УКД 97, УКД 98, УКД 99, УКД 100.	2
	Практическое задание 8		4
	Решение задач с использованием законов постоянного тока		
	Содержание учебного материала		
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	1 Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода электронов. Закон Фарадея. Применение электролиза в технике		
	2 Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.		
	3 Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала		2
	1 Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводящий проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток.		
	2 Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.		
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		2
	1 Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.		
	2 Самоиндукция. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля.		
	Практическое задание 9		2

Раздел 4. Колебания и волны Тема 4.1. Механические колебания и волны	Решение задач на закон электромагнитной индукции. Решение задач по теме 3.4, 3.5.	10	ЛРДН1, ЛРДН2, ЛРДН3, ЛРДН4, ЛРДН5, ЛРТВ1, ЛРТВ2, ЛРТВ3, ЛРТВ4, ЛРЭЖВ1, ЛРЭЖВ2, ЛРЭЖВ3, ЛРЭЖВ4, ЛРЭЖВ5, ЛРДПП1, ЛРДПП2, ЛРДПП3, ЛРДПП4, УИЦД1, УИЦД2, УИЦД3, УИЦД4, УИЦД5, УИЦД6, УИЦД7, УИЦД8, УИЦД9, УИЦД10, УИЦД11, УИЦД12, УИЦД13, УИЦД14, УИЦД15, УИЦД16, УИЦД17, УИЦД18, УИЦД19, УИЦД20, УИЦД21, УИЦД22, УИЦД23, УИЦД24, УИЦД25, УИЦД26, УИЦД27, УИЦД28, УИЦД29, УИЦД30, УИЦД31, УИЦД32, УИЦД33, УИЦД34, УИЦД35, УИЦД36, УИЦД37, УИЦД38, УИЦД39, УИЦД40, УИЦД41, УИЦД42, УИЦД43, УИЦД44, УИЦД45, УИЦД46, УИЦД47, УИЦД48, УИЦД49, УИЦД50, УИЦД51, УИЦД52, УИЦД53, УИЦД54, УИЦД55, УИЦД56, УИЦД57, УИЦД58, УИЦД59, УИЦД60, УИЦД61, УИЦД62, УИЦД63, УИЦД64, УИЦД65, УИЦД66, УИЦД67, УИЦД68, УИЦД69, УИЦД70, УИЦД71, УИЦД72, УИЦД73, УИЦД74, УИЦД75, УИЦД76, УИЦД77, УИЦД78, УИЦД79, УИЦД80, УИЦД81, УИЦД82, УИЦД83, УИЦД84, УИЦД85, УИЦД86, УИЦД87, УИЦД88, УИЦД89, УИЦД90, УИЦД91, УИЦД92, УИЦД93, УИЦД94, УИЦД95, УИЦД96, УИЦД97, УИЦД98, УИЦД99, УИЦД100.
	Содержание учебного материала	2	
	1 Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Преращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.		
	2 Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение		
	Практическое задание № 10	2	
	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).		
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала	4	
	1 Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Токи высокой частоты.		
	2 Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.		
	3 Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.		
	4 Изобретение радио Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	Практическое задание 11	2	
	Решение задач по теме 4.2.1. Самостоятельная работа по разделу 4.		

	УУЦДЛД3, УУЦДЛД4, УУЦДЛД6, УУЦДЛД7, УУЦДЛД8, УУЦДЛД9, УУЦДЛД10, УУЦДЛД11, УУЦДЛД12, УУЦДЛД13, УУЦДЛД14, УУЦДЛД15, УУЦДЛД16, УУЦДЛД17, УУЦДЛД18, УУЦДЛД19, УУЦДЛД20, УУЦДЛД21, УУЦДЛД22, УУЦДЛД23, УУЦДЛД24, УУЦДЛД25, УУЦДЛД26, УУЦДЛД27, УУЦДЛД28, УУЦДЛД29, УУЦДЛД30, УУЦДЛД31, УУЦДЛД32, УУЦДЛД33, УУЦДЛД34, УУЦДЛД35, УУЦДЛД36, УУЦДЛД37, УУЦДЛД38, УУЦДЛД39, УУЦДЛД40, УУЦДЛД41, УУЦДЛД42, УУЦДЛД43, УУЦДЛД44, УУЦДЛД45, УУЦДЛД46, УУЦДЛД47, УУЦДЛД48, УУЦДЛД49, УУЦДЛД50, УУЦДЛД51, УУЦДЛД52, УУЦДЛД53, УУЦДЛД54, УУЦДЛД55, УУЦДЛД56, УУЦДЛД57, УУЦДЛД58, УУЦДЛД59, УУЦДЛД60, УУЦДЛД61, УУЦДЛД62, УУЦДЛД63, УУЦДЛД64, УУЦДЛД65, УУЦДЛД66, УУЦДЛД67, УУЦДЛД68, УУЦДЛД69, УУЦДЛД70, УУЦДЛД71, УУЦДЛД72, УУЦДЛД73, УУЦДЛД74, УУЦДЛД75, УУЦДЛД76, УУЦДЛД77, УУЦДЛД78, УУЦДЛД79, УУЦДЛД80, УУЦДЛД81, УУЦДЛД82, УУЦДЛД83, УУЦДЛД84, УУЦДЛД85, УУЦДЛД86, УУЦДЛД87, УУЦДЛД88, УУЦДЛД89, УУЦДЛД90, УУЦДЛД91, УУЦДЛД92, УУЦДЛД93, УУЦДЛД94, УУЦДЛД95, УУЦДЛД96, УУЦДЛД97, УУЦДЛД98, УУЦДЛД99, УУЦДЛД100.	4
		4
	Итого:	82
	Самостоятельная работа	
	Консультации	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебного предмета «Физика» требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- количество посадочных мест, соответствующее количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по предмету;
- плакаты: «Физические величины», «Фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков.
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- лабораторное оборудование;
- Технические средства обучения:
 - телевизор;
 - видеоманитонфон;
 - мультимедийный проектор;
 - компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания:

1. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский ; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 8- изд. – М.: Просвещение, 2021. – 432с.:ил. – (Классический курс).
2. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский ; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 9 - изд. – М.: Просвещение, 2021. – 432с.: [4] л. ил. – Предметно-именной указатель: с. 426-428. - (Классический курс).
3. Дмитриева В.Ф. Физика. Учебное пособие для техникумов/под ред. В.Л. Прокофьева, - 4-е изд. Стер. - М.: Высшая школа, 2001
4. Жданов Л.С., Жданов Г.Л. Физика. Учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Высшая школа, 2007.
5. Сборник задач по физике. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. /Под ред. Р.А. Гладковой. – М.: Наука, 1996.
6. Гладкова Р. А., Косоруков А.Л. Задачи и вопросы по физике: учебное пособие для сезонов.-Москва.: Физматлит. 2008.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиаотека по физике. ООО «Кирилл и Мефодий», ООО «Нью Медиа Дженерейшн», Москва, 2005
2. Открытая физика.2.6. часть 1 и 2. ООО «Физикон», г. Долгoprудный, 2004

3. 1-С: Школа. Библиотека электронных наглядных пособий по физике Физика 7-11 кл Под ред. Н.К. Ханнанова. ООО «Дрофа» - ЗАО 1-С - ЗАО «НКПЦ Формоза – Альянр» - РЦИ Пермского ГТУ, Москва, 2004
4. Браже, Р.А. Вопросы и упражнения на понимание физики [Электронный ресурс] / Р.А. Браже. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 72 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92942>.
5. Сытин, В.Г. Молекулярная физика в жизни, технике и природе [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Сытин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75531>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Периодические издания:
Газета «Российская газета»
Газета «Областная газета»
2. Глухова Г.Н., Самойленко П.И., Чепцов А.А. Физика. Учебник для техникумов гуманитарного профиля. /Под ред. Н.Д.Глухова. – М.: Высшая школа, 2004
3. Кошкин Н.И., Васильчикова Е.Н. Элементарная физика Справочник. М.: Высшая школа, 2005.
4. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросов по физике. М.: Академия, 2004.
5. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика: Учебник для средних специальных учебных заведений. — М.: Академия, 2004.
6. Тарасов О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями. Учебное пособие для студентов ОУ СПО. Москва, Форум-Инфра-М, 2007
7. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика: законы, формулы, определения. Среднее профессиональное образование. Учебное пособие. изд. Дрофа. Москва. 2006
8. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Решения задач: учебное пособие для суззов. – М.: Дрофа, 2008.

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru
2. www.dic.academic.ru
3. www.school.edu.ru
4. www.alleng.ru/edu/phys.htm
5. www.school-collection.edu.ru
6. <https://fiz.1september.ru>
7. www.p-t.ru/nl/fz
8. www.college.ru – сайт компании «Физикон»;
9. www.college.ru/fizika

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета «Физика» осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и компетенций.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения письменных проверочных работ, лабораторных занятий, а также выполнения студентом индивидуальных творческих заданий, защиты проектов. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания предметных результатов, представлены в таблице 1.

Обучение учебному предмету завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Таблица 1

Предметные результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Б1 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 метамира, 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;	- правильность понимания значения физики для развития кругозора человека, его профессиональной деятельности;	Входной контроль Устный контроль (индивидуальный, фронтальный).
Б2 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	- полнота и правильность понимания сущности наблюдаемых физических явлений в природе;	Подготовка рефератов, презентаций. Тестовые задания. Выполнение разноуровневых заданий. Наблюдение и оценка выполнения практических действий.

<p>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 телового 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>Б3 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, электромагнитным током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>Б4 владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного</p>	<p>- точность и правильность воспроизведения основных физических понятий;</p> <p>- правильность формулировок физических законов, основных положений физических теорий; -правильность понимания смысла физических законов, основных положений физических теорий;</p>
---	---

<p>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;</p> <p>Б5 умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p> <p>Б6 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-</p>	<p>записи обозначений физических величин, единиц измерений</p> <p>- правильность формулировок физических законов, основных положений физических теорий; -правильность понимания смысла физических законов, основных положений физических теорий;</p>
---	--

<p>исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p> <p>Б7 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>Б8 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p> <p>Б9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;</p> <p>Б10 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу</p>	<p>- точность выполнения наблюдений и правильное их описание;</p> <p>- точность проведения измерений физических величин;</p> <p>- точность и правильность проведения эксперимента в соответствии с планом (алгоритмом)</p> <p>- выполнение правил техники безопасности при</p>
--	--

<p>группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;</p> <p>Б11 овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы</p>	<p>проведении эксперимента</p> <p>- точность и правильность проведенных вычислений; погрешностей</p>	
---	--	--