ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПЛЕСЕЦКИЙ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель структурного
подразделения ПТПТ
в г. Мирный
Кузнецова С.П.
«01» сентября 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

название дисциплины

Для профессии: 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

(очная форма обучения)

23.01.08 ОУД.09

2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Плесецкий торгово – промышленный техникум»

Разработчик: Конарский Сергей Вячеславович, преподаватель техникума

Рассмотрено и рекомендовано
к утверждению на заседании
методической комиссии
«01» сентября 2026
Протокол.№ 1
Председатель _____ В.В. Дренова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	17
3. Условия реализации учебной дисциплины	22
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	23
5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» является общеобразовательной, составлена в соответствии с ФГОС по специальности 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена для групп, получающих среднее профессиональное образование по очной форме обучения.

Учебная дисциплина «Физика» (ОУД.09) согласно стандарту ФГОС СОО формирует результаты освоения обучающимися основной образовательной программы личностные, метапредметные, предметные.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

гражданского воспитания:

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

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

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

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

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

готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности;

патриотического воспитания:

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;

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

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

духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

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

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

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

эстетического воспитания:

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

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

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

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

физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

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

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

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

экологического воспитания:

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

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

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

ценности научного познания:

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

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

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

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

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

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

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

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

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

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

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

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

анализировать полученный в ходе решения задачи результат, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

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

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

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

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

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

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

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

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

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

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

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

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

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

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

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

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

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

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

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

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

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

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

оценивать приобретенный опыт;

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

б) самоконтроль:

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

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

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

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

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

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

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

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

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

По учебному предмету «Физика» (базовый уровень) требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

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 и астрономов; 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;

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, кипение, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, давление газа при постоянном объеме, давление газа при постоянной температуре,

давление газа при постоянном давлении, теплопередача, работу газа, тепловые двигатели, электростатическая индукция, 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;

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 состава и Вселенной;

4) владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, гидростатическое давление, закон Архимеда, 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 закономерностей и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;

5) умение учитывать границы применимости 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;

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 лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;

7) сформированность умения решать расчетные задачи в виде заданной физической модели, 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 логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

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; сохранение здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

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;

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;

Учебная дисциплина «Физика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК01.	- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; 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 и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; - применять полученные знания для решения физических задач; - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; - измерять ряд физических величин, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;	- 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.
ОК02.	- 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 и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;	- 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;

Код ОК	Умения	Знания
ОК02.	- 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, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.	- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.
ОК03.	- 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 и 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, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.	- 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.

Код ОК	Умения	Знания
ОК04.	- 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 и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.	- 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.
ОК05.	- 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;	- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	172
в том числе:	
Всего по УД/МДК	172
в том числе:	
теоретическое обучение	111
практические занятия	52
консультации	3
промежуточная аттестация: экзамен 2 семестр	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 «Механика»		**50**	репродуктив-ный
	Содержание учебного материала:	**32**	
	Кинематика. Основные понятия Прямолинейность движения Свободное падение тел.Свободное падение тел. Движение брошенного тела Движение тела по окружности Динамика. Законы Ньютона Закон всемирного тяготения Силы в механике Импульс тела. Закон сохранения импульса Энергия. Работа. Мощность. Закон сохранения энергии Равновесие тел. Момент силы. Давление. Закон Архимеда Механические колебания Механические волны	32	
	в том числе, практических занятий:	**18**	
	Решение задач по теме прямолинейность движения Решение задач по теме свободное падение тел Решение задач по теме движение тела по окружности Решение задач по теме законы Ньютона Решение задач по теме закон всемирного тяготения Решение задач по теме силы в механике Решение задач по теме закон сохранения импульса Решение задач по теме работа и мощность Решение задач по теме закон сохранения энергии	18	
Раздел 2 «Молекулярная физика и тепловые явления»		**26**	репродуктив ный
	Содержание учебного материала:	**18**	
	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) Тепловое равновесие. Температура. Давление идеального газа. Уравнения МКТ и состояния идеального газа Основные понятия термодинамики. Изопроцессы. Адиабатный процесс Внутренняя энергия. Работа. Количество теплоты. Законы термодинамикиЦикл Карно	18	
	в том числе, практических занятий и лабораторных работ:	**8**	
	Решение задач по теме уравнения МКТ Решение задач по теме изопроцессы Решение задач по теме первый закон термодинамики Решение задач по теме цикл Карно	8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 3 «Электродина-мика»		**70**	репродуктивный
	Содержание учебного материала:	**48**	
	Закон Кулона Напряженность Энергия и потенциал электрического поля Конденсаторы Постоянный электрический ток, его законы Последовательное соединение Параллельное соединение Работа и мощность тока Электрический ток в различных средах Полупроводники. p-n переход Магнитное поле. Магнитная индукция. Силы Ампера и Лоренца Закон электромагнитной индукции Самоиндукция. Индуктивность Колебательный контур. Электромагнитные колебания Электрическая цепь переменного тока. Закон Ома Основные понятия геометрической оптики Законы геометрической оптики Линза Построение изображений Интерференция Дифракция Дисперсия	48	
	в том числе, практических занятий и лабораторных работ:	**22**	
	Решение задач по теме закон Кулона Решение задач по теме конденсаторы Решение задач по теме законы постоянного тока Решение задач по теме работа и мощность Решение задач по теме магнитное поле Решение задач по теме силы Ампера и Лоренца Решение задач по теме закон электромагнитной индукции Решение задач по теме колебательный контур «Проверка законов последовательного и параллельного соединения проводников» Решение задач по теме геометрическая оптика	22	
Раздел 4 «Квантовые явления»		**17**	репродуктивный
	Содержание учебного материала:	**13**	
	Строение атома и ядра Фотоэффект Постулаты Бора Радиоактивность Ядерные реакции	13	
	в том числе, практических занятий:	**4**	
	Решение задач по теме фотоэффект Решение задач по теме ядерные реакции	4	
Консультации		**3**	репродуктивный
Оценка за 1 полугодие – 1 семестр **Экзамен - 2 семестр**		**6**	
	Всего:	**172**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием:

– посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья);

– рабочее место преподавателя;

– наглядные пособия (учебники, плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, справочники);

– рабочая маркерная доска;

– проектор;

– компьютер.

3.1 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд техникума имеет печатные издания, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.1.1. Основные источники:

1. Касаткина И.Л., Физика для колледжей / И. Л. Касаткина. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 671 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование).

2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008.

3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008.

4. Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - 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	- успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований: обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике	Оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Экзамен
Умения: - описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; 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 и 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;	-успешность освоения умений соответствует выполнению следующих требований: обучающийся выполняет практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним, умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой	Оценка результатов выполнения практических работ Экзамен

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; - измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине «Физика» проводится во 2 семестре в форме экзамена. Экзамен предназначен для проверки степени сформированности общих компетенций (ОК 01 – ОК 05) в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин».

5.2. Типовые вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации (экзамена)

Теоретические вопросы:

1. Механическое движение. Основные понятия кинематики: траектория, путь, перемещение, скорость, ускорение.

2. Законы динамики Ньютона. Силы в механике (сила тяжести, упругости, трения).

3. Законы сохранения в механике: закон сохранения импульса и закон сохранения механической энергии.

4. Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ). Идеальный газ и уравнения состояния идеального газа.

5. Первый и второй законы термодинамики. Тепловые двигатели и КПД (цикл Карно).

6. Законы постоянного тока: закон Ома для участка и полной цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.

7. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд (силы Ампера и Лоренца).

8. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции.

9. Электромагнитные колебания и волны. Колебательный контур.

10. Геометрическая и волновая оптика: законы отражения и преломления света, интерференция и дифракция.

11. Квантовые явления: фотоэффект, постулаты Бора, строение атома и атомного ядра.

Типовые практические и расчетные задачи:

1. Автомобиль строительной техники двигался со скоростью 54 км/ч и затормозил с ускорением 1,5 м/с². Определить время торможения и тормозной путь.

2. Определить работу, совершаемую подъемным краном при подъеме строительного блока массой 2,5 тонны на высоту 12 метров.

3. Какое давление оказывает идеальный газ массой 0,5 кг при температуре 300 К, находящийся в баллоне объемом 0,2 м³?

4. Рассчитать общее сопротивление и силу тока в цепи, состоящей из трех последовательно соединенных резисторов сопротивлением 4 Ом, 6 Ом и 10 Ом, подключенной к источнику с напряжением 100 В.

5. Найти силу Ампера, действующую на проводник длиной 0,5 м, расположенный перпендикулярно линиям индукции однородного магнитного поля индукцией 0,2 Тл, при силе тока в проводнике 4 А.

6. Вычислить красную границу фотоэффекта для металла с работой выхода электронов $3{,}2 \cdot 10^{-19}$ Дж.

5.3 Структура экзаменационного билета (образец)

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Архангельской области
«Плесецкий торгово-промышленный техникум»

Рассмотрено на заседании методической комиссии
«____» _____ 2026г.
_____

Билет №1
ОУД.09 «Физика»

Утверждаю
Руководитель структурного подразделения ПТПТ в г. Мирный Кузнецова С.П.
«____» _____2026 г.
_____

1. Электромагнитные колебания и волны. Колебательный контур.
2. Механическое движение. Основные понятия кинематики: траектория, путь, перемещение, скорость, ускорение.
3. Автомобиль строительной техники двигался со скоростью 54 км/ч и затормозил с ускорением 1,5 м/с². Определить время торможения и тормозной путь.

Преподаватель: _____ /Конарский С.В./

5.4 Критерии оценки результатов экзамена

Оценка	Критерии
«5» (отлично)	Обучающийся демонстрирует глубокое и прочное усвоение программного материала, грамотно и логически стройно излагает его, свободно решает расчетные и качественные задачи профессиональной направленности, обосновывает физические законы и явления, показывает высокий уровень владения понятиями
«4» (хорошо)	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических и расчетных задач, но допускает незначительные недочеты.
«3» (удовлетворительно)	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает логическую последовательность в изложении и испытывает затруднения при решении расчетных задач.
«2» (неудовлетворительно)	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большим затруднением выполняет практические задания или не выполняет их вовсе