

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЛФ ПНИПУ

В.А. Кочнев
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предмет: ФИЗИКА

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалистов среднего звена

Общая трудоёмкость: 180 час.

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации «14» июня 2022 г. № 444 по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения*;

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного Минобрнауки России 17 мая 2012 года № 413 (*с изменениями и дополнениями*);

– Федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), утвержденной Министерством просвещения Российской Федерации 18 мая 2023 года № 371 (*с изменениями*);

– Учебного плана очной формы обучения по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения*, утвержденного «28» 02 2025 г.

– Рабочей программы воспитания по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения*, утвержденной «28» 02 2025 г.

С учетом:

– Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций (рассмотрена на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протокол № 13 от «29» сентября 2022 г.; утверждена на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования от «30» ноября 2022 г. Протокол № 14)

Разработчик:
Преподаватель

А.Н. Попцов

Рецензент:
канд. физ.-мат. наук

Н.М. Кулмурзаев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии Электротехнических дисциплин (ПЦК ЭД) «28» 02 2025 г., протокол № 6.

Председатель ПЦК ЭД

М.В. Листопадова

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМО ЛФ ПНИПУ

Т.В. Пашкина

Методист СПО

Н.В. Степанова

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебного предмета «Физика» является частью общеобразовательного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования *15.02.16 Технология машиностроения технологического* профиля профессионального образования.

1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

«Химия» является учебным предметом из обязательной предметной области «*Естественно-научные предметы*» ФГОС среднего общего образования.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 4.1.

1.3 Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета

Цели учебного предмета:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Задачи учебного предмета:

1) приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;

2) формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

3) освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, соответствующей условиям задачи;

4) понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;

5) овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;

б) создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ФИЗИКА»

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения учебного предмета	
	Общие	Дисциплинарные (предметные) ¹
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><i>Наличие мотивации к обучению и личностному развитию</i> <i>Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению</i> <i>Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</i></p> <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><i>а) базовые логические действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>ПРБ 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;</p> <p>ПРБ 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,</p>

¹ Внесены изменения в содержание дисциплинарных (предметных) компетенций на основании актуализированной Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №6/2025 от 18.04.2025

	<p>рассматриваемых явлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p><i>б) базовые исследовательские действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; – способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;</p> <p>ПР6 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;</p> <p>ПР6 4. Владение закономерностями, законами и</p>
--	---	--

		<p>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;</p> <p>ПР6 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</p>
--	--	--

		<p>методах получения научных астрономических знаний;</p> <p>ПР6 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</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению</i></p> <p><i>Освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).</i></p> <p><i>Способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории.</i></p> <p><i>Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</i></p> <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>ПР6 5. 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>ПР6 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</p>

	<p>как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><i>в) работа с информацией:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной</p>	<p><i>Наличие мотивации к обучению и личностному развитию</i> <i>Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению</i> <i>Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</i> <i>Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых</i></p>	<p>ПРБ 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</p>

<p><i>сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i></p>	<p><i>ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.</i></p> <p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>В области физического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, потребность в физическом совершенствовании; – активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно осуществлять познавательную деятельность; – выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и в жизненных ситуациях; – самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; 	
---	--	--

- давать оценку новым ситуациям, возникающим в познавательной и практической деятельности, в межличностных отношениях;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор стратегий поведения, решений при наличии альтернатив, аргументировать сделанный выбор, брать ответственность за принятое 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;
- 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 в межличностном взаимодействии и при принятии решений;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным

	<p>изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <ul style="list-style-type: none"> – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей; готовность и способность овладевать новыми социальными практиками, осваивать типичные социальные роли; – эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; – социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты. 	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><i>Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</i></p> <p><i>Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</i></p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p><i>б) совместная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным 	<p>ПР6 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</p>

	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями: <i>г) принятие себя и других людей:</i> – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; – развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><i>Осознание обучающимися российской гражданской идентичности.</i> <i>Освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).</i> <i>Способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории.</i></p> <p>В области 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; – стремление проявлять качества творческой личности.</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: <i>а) общение:</i></p>	<p>ПРБ 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</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><i>Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</i></p> <p>В части экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<p>ПР6 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 физики и технологий для рационального природопользования.</p>

<p>ПК 4.1* Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p>	<p>Умения: – осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования</p>	
---	--	--

*Интенсивная общеобразовательная подготовка обучающихся с включением компонента дисциплинарной части профессиональной компетенции, соответствующей профессиональной направленности.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ФИЗИКА»

3.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<i>Виды учебной работы</i>	<i>1 семестр</i>	<i>2 семестр</i>	<i>Всего</i>
Объем образовательной программы учебного предмета	50	130	180
в т.ч. в форме практической подготовки	16	52	68
<i>в том числе:</i>			
<i>теоретическое обучение (уроки, лекции)</i>	34	64	98
<i>лабораторные занятия</i>	8	28	36
<i>практические занятия</i>	8	24	32
Консультации	-	2	2
Самостоятельная работа	-	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре	-	12	12

3.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём часов	Формируемые компетенции и личностные результаты
1 семестр				
МОДУЛЬ 1 МЕХАНИКА			30	
РАЗДЕЛ 1 КИНЕМАТИКА			12	
Введение Тема 1 Кинематические характеристики	Содержание учебного материала		2	
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		2	
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО	1	1	<i>OK 03 OK 05 ПК 4.1*</i>
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение	2	1	
Тема 2 Равнопеременное движение	Содержание учебного материала		4	<i>OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		4	
	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости	2	2	
	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения		2	

Тема 3 Равномерное движение по окружности	Содержание учебного материала		6	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i> <i>OK 07</i> <i>ПК 4.1*</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		2	
	Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела	2	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	Лабораторное занятие № 1 Обработка результатов измерений на примере задачи определения объема цилиндра	2	2	
	Практическое занятие № 1 Решение задач по кинематике с профессиональной направленностью	2	2	
РАЗДЕЛ 2 ДИНАМИКА			10	
Тема 4 Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала		2	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i> <i>OK 07</i> <i>ПК 4.1*</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		2	
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона	2	2	
Тема 5 Силы в механике	Содержание учебного материала		8	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i> <i>OK 07</i> <i>ПК 4.1*</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		4	
	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость	2	2	
	Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	Лабораторное занятие № 2 Свободное падение	2	2	
	Практическое занятие № 2 Решение задач по динамике с профессиональной направленностью	2	2	
РАЗДЕЛ 3 ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ			8	
Тема 6 Закон сохранения импульса	Содержание учебного материала		2	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i> <i>OK 07</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		2	
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	2	2	
Тема 7 Работа, мощность,	Содержание учебного материала		6	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		4	

энергия	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости	2	2	OK 04 OK 05 OK 07 ПК 4.1*
	Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	Практическое занятие № 3 Решение задач по законам сохранения с профессиональной направленностью	2	2	
МОДУЛЬ 2 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА			20	
РАЗДЕЛ 4 ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ			6	
Тема 8 Основные положения молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала		2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		2	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	2	2	
Тема 9 Уравнение состояния идеального газа	Содержание учебного материала		4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		4	
	Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение	2	2	
	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная		2	
РАЗДЕЛ 5 ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ			14	
Тема 10 Основные понятия термодинамики	Содержание учебного материала		4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		4	
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	2	2	
	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы		2	
Тема 11 Свойства паров,	Содержание учебного материала		10	OK 01 OK 02
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		4	

жидкостей твёрдых тел	и	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.	2	2	OK 03 OK 04 OK 05 OK 07 ПК 4.1*		
		Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел				2	
		В том числе практических и лабораторных занятий				6	
		Лабораторное занятие № 3 Определение влажности воздуха	2	2			
		Лабораторное занятие № 4 Определение коэффициента теплового расширения твердых тел		2			
		Практическое занятие № 4 Решение задач по термодинамике с профессиональной направленностью	2	2			
Консультации				-			
Промежуточная аттестация				-			
Всего за 1 семестр				50			
2 семестр							
МОДУЛЬ 3 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА				48			
РАЗДЕЛ 6 ЭЛЕКТРОСТАТИКА				30			
Тема 12 Электрическое поле	Содержание учебного материала			10	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07		
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)			6			
		Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков	2	2			

	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Единицы электроемкости		2	
	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	Практическое занятие № 5 Электростатическое поле в вакууме	2	2	
	Лабораторное занятие № 5 Моделирование электрических полей	2	2	
Тема 13 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		16	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 03</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i> <i>OK 07</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		8	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи	2	2	
	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления		2	
	Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля— Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи		2	
	Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		8	
	Практическое занятие № 6 Постоянный электрический ток	2	2	
	Практическое занятие № 6 Постоянный электрический ток		2	
	Лабораторное занятие № 6 Изучение работы гальванометра в режиме амперметра и вольтметра.	2	2	
Лабораторное занятие № 6 Изучение работы гальванометра в режиме амперметра и вольтметра.	2			
Тема 14 Электрический ток	Содержание учебного материала		4	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		4	

в разных средах	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов	2	2	OK 03 OK 04 OK 05 OK 07
	Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы		2	
РАЗДЕЛ 7 ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ			18	
Тема 15 Магнитное поле	Содержание учебного материала		4	
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		4	
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток	2	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07
Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	2			
Тема 16 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		14	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		4	
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	2	2	
	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		10	
	Практическое занятие № 7 Магнитное поле в вакууме. Сила Ампера. Сила Лоренца	2	2	
	Практическое занятие № 8 Электромагнитная индукция		2	
	Лабораторное занятие № 7 Изучение электронного осциллографа	2	2	
	Лабораторное занятие № 8 Вихревое электрическое поле		2	
Лабораторное занятие № 8 Вихревое электрическое поле	2			
МОДУЛЬ 4 КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ			24	

РАЗДЕЛ 8 МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ			12	
Тема 17 Механические колебания	Содержание учебного материала		2	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i> <i>OK 07</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		2	
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс	2	2	
Тема 18 Упругие волны	Содержание учебного материала		10	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i> <i>OK 07</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		2	
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		8	
	Практическое занятие № 9 Колебательное движение. Маятники. Упругие волны	2	2	
	Лабораторное занятие № 9 Физический маятник	2	2	
	Лабораторное занятие № 9 Физический маятник		2	
Лабораторное занятие № 10 Математический маятник	2			
РАЗДЕЛ 9 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ			12	
Тема 19 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала		12	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i> <i>OK 07</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		8	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний	2	2	
	Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление		2	
	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи		2	
	Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии		2	
Тема 20 Электромагнитные	Содержание учебного материала		4	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		2	

волны	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2	2	<i>OK 04</i> <i>OK 05</i> <i>OK 07</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	Практическое занятие № 10 Электромагнитные колебания и волны	2	2	
МОДУЛЬ 5 ОПТИКА. ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ			44	
РАЗДЕЛ 10 ОПТИКА			28	
Тема 21 Геометрическая оптика	Содержание учебного материала		10	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		4	
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение	2	2	
	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		6	
	Практическое занятие № 11 Свет. Законы геометрической оптики	2	2	
	Лабораторное занятие № 11 Фокусные расстояния и увеличения линз	2	2	
Лабораторное занятие № 12 Основы фотометрии	2			
Тема 22 Волновая оптика	Содержание учебного материала		10	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		4	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света	2	2	
	Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		6	

	Практическое занятие № 12 Волновые свойства света	2	2	
	Лабораторное занятие № 13 Определение толщины волоса по дифракционной картине	2	2	
	Лабораторное занятие № 14 Поляризация света		2	
Тема 23 Специальная теория относительности	Содержание учебного материала		2	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		2	
	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	2	
Тема 24 Квантовая оптика	Содержание учебного материала		6	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		4	
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга	2	2	
	Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н.Лебедева и Н.И.Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	Практическое занятие № 13 Законы фотоэффекта	2	2	
РАЗДЕЛ 11 АТОМНАЯ И ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА			16	
Тема 25 Физика атома	Содержание учебного материала		4	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i> <i>OK 07</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		2	
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры	2	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	Практическое занятие № 14 Строение водородоподобного атома по Бору	2	2	
Тема 26 Физика атомного	Содержание учебного материала		6	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i>
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		4	

ядра	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций	2	2	<i>OK 04</i> <i>OK 05</i> <i>OK 07</i>	
	Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы		2		
	В том числе практических и лабораторных занятий		2		
	Практическое занятие № 15 Строение атомного ядра. Ядерные реакции	2	2		
Тема 27 Строение Солнечной системы. Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала		6	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 03</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i> <i>OK 07</i>	
	В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)		4		
	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звёзд	2			2
	Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика				2
	В том числе практических и лабораторных занятий		2		
	Лабораторное занятие № 15 Изучение карты звездного неба	2	2		
Всего за 2 семестр			116		
Консультации			2		
Промежуточная аттестация			12		
Итого за 2 семестр:			130		
ИТОГО за год			180		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ФИЗИКА»

Требования к минимальному информационному и материально-техническому обеспечению:

4.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	Кабинет общеобразовательных дисциплин	206 В	36

4.2 Основное учебное оборудование

- Рабочее место преподавателя
- Доска аудиторная для написания мелом
- Компьютер с лицензионным программным обеспечением
- Экран настенный
- Мультимедиапроектор
- Аудиосистема Microlab Pro2

4.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

Основные источники:

1. Касьянов, В. А.. уровень,10 класс [Текст]: учебник / В.А.Касьянов. - 11-е изд.стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 301 с.: ил.
2. Касьянов, В. А.. уровень,11 класс [Текст]: учебник / В.А.Касьянов. - 11-е изд.стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 301 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Текст]: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – М.: ИЦ Академия, 2016. – 448 с.: ил.
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Текст]: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – М.: ИЦ Академия, 2017. – 448 с.: ил.

3. Трофимова Т. И. Курс физики [Текст]: учебное пособие для студентов высш. учеб.заведений / Т.И. Трофимова. – 21-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2015. – 560 с.: ил.

Периодические издания

Не используются

Электронные ресурсы

Основные источники:

1. Летуга, С. Н. Физика: учебное пособие / С. Н. Летуга, А. А. Чакак. — Оренбург: ОГУ, 2016. — 306 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110674>, авторизованный

2. Стародубцева, Г. П. Курс лекций по физике (Механика, молекулярная физика, термодинамика. Электричество и магнетизм): учебное пособие / Г. П. Стародубцева, А. А. Хащенко. — Ставрополь: СтГАУ, 2017. — 168 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107184>, авторизованный

Дополнительные источники:

1. Физика: учебное пособие / составитель П. В. Кузьмин. — 2-е изд., стереотип. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/252242>, авторизованный

2. Скларова, Е. А. Курс лекций по физике: Молекулярная физика. Термодинамика: учебное пособие / Е. А. Скларова, Л. И. Семкина, С. И. Кузнецов. — Томск: ТПУ, 2017. — 156 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107758>, авторизованный

3. Семенцова, Т. М. Основные законы элементарной физики (формулы, комментарии, задачи): справочное пособие / Т. М. Семенцова, Д. И. Семенцов. — Ульяновск: УлГУ, 2021. — 148 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/199697>, авторизованный

4. Конспект лекций по физике для учащихся профильных физико-математических классов : учебное пособие / А. А. Богданов, В. В. Грушин, Н. А. Добродеев, В. М. Емельянов ; под редакцией А. А. Богданова. — Москва: НИЯУ МИФИ, 2011. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75896>, авторизованный

Интернет-ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://web.archive.org/web/20191121151247/http://fcior.edu.ru/>, свободный

2. Академик. Словари и энциклопедии [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://dic.academic.ru/>, свободный

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://web.archive.org/web/20191122092928/http://window.edu.ru/>, свободный

4. Архив книг и видеокурсов ресурсов [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://st-books.ru/>, свободный

5 Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://web.archive.org/web/20160330173433/http://school-collection.edu.ru/>, свободный

Программное обеспечение

1 ОС Windows 10

2 Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

3 Программа для демонстрации виртуальных опытов Открытая физика ч. 1, 2

Базы данных, справочно-информационные системы

Не требуются

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ФИЗИКА»

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Типы оценочных мероприятий
<p>ОК 01 <i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i></p>	<p>Р 1: Темы 2, 3 Р 2: Темы 4, 5 Р 3: Темы 6, 7 Р 4: Темы 8, 9 Р 5: Темы 10, 11 Р 6: Темы 12, 13, 14 Р7: Темы 15, 16 Р8: Темы 17, 18 Р9: Темы 19, 20 Р10: Темы 21, 22, 23, 24 Р11: Темы 25, 26, 27</p>	<p><i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Наблюдение и оценка результатов практических и лабораторных занятий</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета</i></p>
<p>ОК 02 <i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i></p>	<p>Р 1: Темы 2, 3 Р 2: Темы 4, 5 Р 3: Темы 6, 7 Р 4: Темы 8, 9 Р 5: Темы 10, 11 Р 6: Темы 12, 13, 14 Р7: Темы 15, 16 Р8: Темы 17, 18 Р9: Темы 19, 20 Р10: Темы 21, 22, 23, 24 Р11: Темы 25, 26, 27</p>	<p><i>Экзамен</i></p>
<p>ОК 03 <i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i></p>	<p>Р 1: Тема 1 Р 4: Темы 8, 9 Р 5: Темы 10, 11 Р 6: Темы 12, 13, 14 Р7: Темы 15, 16 Р11: Темы 27</p>	
<p>ОК 04 <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i></p>	<p>Р 1: Темы 2, 3 Р 2: Темы 4, 5 Р 3: Темы 6, 7 Р 4: Темы 8, 9 Р 5: Темы 10, 11 Р 6: Темы 12, 13, 14 Р7: Темы 15, 16 Р8: Темы 17, 18 Р9: Темы 19, 20 Р10: Темы 21, 22, 23, 24</p>	

	P11: Темы 25, 26, 27	
ОК 05 <i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>	P 1: Темы 1, 2, 3 P 2: Темы 4, 5 P 3: Темы 6, 7 P 4: Темы 8, 9 P 5: Темы 10, 11 P 6: Темы 12, 13, 14 P7: Темы 15, 16 P8: Темы 17, 18 P9: Темы 19, 20 P10: Темы 21, 22, 23, 24 P11: Темы 25, 26, 27	
ОК 07 <i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>	P 1: Темы 2, 3 P 2: Темы 4, 5 P 3: Темы 6, 7 P 4: Темы 8, 9 P 5: Темы 10, 11 P 6: Темы 12, 13, 14 P7: Темы 15, 16 P8: Темы 17, 18 P9: Темы 19, 20 P10: Темы 21, 22, 23, 24 P11: Темы 25, 26, 27	
ПК 4.1* <i>Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</i>	П-о/ Р 1: Темы 1, 3 П-о/Р 2: Темы 4, 5, 7 П-о/ Р 5: Тема 11	<i>Устный опрос Тестирование Наблюдение и оценка результатов практических и лабораторных занятий Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета Экзамен</i>

Оценочные материалы учебного предмета «Физика» приведены отдельным документом.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Изучение учебного предмета «Физика» осуществляется в течение двух семестров.

При изучении обучающим целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы практических и лабораторных занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

2. после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам практических и лабораторных занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3. особое внимание следует уделить выполнению практических и лабораторных занятий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических и лабораторных заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4. вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем на лекциях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекциях.

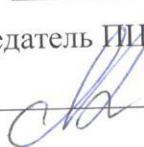
Образовательные технологии, используемые при изучении учебного предмета

Проведение лекционных занятий по учебному предмету «Физика» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение практических и лабораторных занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение практического задания.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2025-2026 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	Внесены изменения в содержание дисциплинарных (предметных) компетенций на основании актуализированной Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №6/2025 от 18.04.2025	<p align="center"><u>20.05.2025</u> № <u>9</u></p> <p>Председатель ПЦК ЭД</p> <p align="center"> /М.В. Листопадова</p>