

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО–УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ:

директор  
Многопрофильного колледжа

 О.Б. Прохорова

«» 2024 г.





**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУДП.02.01 ФИЗИКА**  
основной профессиональной образовательной программы  
**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**  
**И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Челябинск 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.02.01 Физика основной профессиональной образовательной программы специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование рассмотрена и одобрена на заседании Научно-методического совета №3, протокол №3 от «21» февраля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УПР  
Л.П. Попкова   
«20» февраля 2024 г.

Специалист по УМР  
А.В. Мефодовская   
«20» февраля 2024 г.

Разработчик: И.Е. Коростылева

– преподаватель Многопрофильного колледжа

Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла ОУДП.02.01 Физика разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, Федеральной образовательной программы среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.02.01 Физика является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОУДП.02.01 Физика относится к общеобразовательным дисциплинам и является профильной в предметной области «Естественно-научные предметы» ФГОС среднего общего образования и изучается при подготовке специалистов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

Содержание программы учебной дисциплины ОУДП.02.01 Физика направлено на достижение следующих **целей**:

- 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;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанных с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач** в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для

объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

-освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, соответствующей условиям задачи, в том числе задач инженерного характера;

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

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

-создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности;

-развитие интереса к сферам профессиональной деятельности, связанной с физикой.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУДП.02.01 Физика обеспечивает достижение студентами следующих **личностных результатов**:

1) *гражданского воспитания*:

ЛГ-1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

ЛГ-2 принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

ЛГ-3 готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

ЛГ-4 умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

ЛГ-5 готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) *патриотического воспитания*:

ЛП-1 сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;

ЛП-2 ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и технике ;

3) *духовно-нравственного воспитания*:

ЛД-1 сформированность нравственного сознания, этического поведения;

ЛД-2 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

ЛД-3 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) *эстетического воспитания*:

ЛЭс-1 эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

5) *трудового воспитания*:

ЛТ-1 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

ЛТ-2 готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

б) *экологического воспитания*:

ЛЭК-1 сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

ЛЭК-2 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

ЛЭК-3 Расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

7) *ценности научного познания*:

ЛЦ-1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

ЛЦ-2 осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУДП.02.01 Физика обеспечивает достижение студентами **метапредметных результатов**, составляющих умение овладевать *универсальными познавательными действиями, коммуникативными универсальными учебными действиями, регулятивными универсальными учебными действиями* (таблица 1).

Овладение универсальными познавательными действиями предполагает умение использовать базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работать с информацией.

Овладение системой коммуникативных универсальных учебных действий обеспечивает сформированность социальных навыков общения, совместной деятельности.

Овладение регулятивными универсальными учебными действиями включает умения самоорганизации, самоконтроля, принятия себя и других людей, эмоциональный интеллект.

Таблица 1 – Метапредметные результаты

<b>Универсальные действия (УД)</b>	<b>Базовые действия, умения</b>
1. У познавательные Д	<i>Базовые логические действия:</i> БЛД-1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; БЛД-2 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

	<p>БЛД-3 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;</p> <p>БЛД-4 разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов</p> <p>БЛД-5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>БЛД-6 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>БЛД-7 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем..</p> <p><i>Базовые исследовательские действия:</i></p> <p>БИД-1 владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;</p> <p>БИД-2 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;</p> <p>БИД-3 осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;</p> <p>БИД-4 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>БИД-5 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>БИД-6 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;</p> <p>БИД-7 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;</p> <p>БИД-8 уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;</p> <p>БИД-9 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>БИД-10 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>БИД-11 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</p> <p><i>Работа с информацией:</i></p> <p>И-1 владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ,</p>
--	---

	<p>систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  И-2 оценивать достоверность информации;  И-3 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;  И-4 создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.</p>
<p>2.У коммуникативные Д</p>	<p><b>Общение:</b>  О-1 осуществлять общение на уроках физики и во вне-урочной деятельности;  О-2 распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты  О-3 развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;  <b>Совместная деятельность:</b>  СД-1 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  СД-2 выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;  СД-3 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;  СД-4 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;  СД-5 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;  СД-6 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>
<p>3. У регулятивные Д</p>	<p><b>самоорганизация:</b>  С-1 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;  С-2 самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  С-3 давать оценку новым ситуациям;  С-4 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;  С-5 делать осознанный выбор, аргументировать его,</p>

	<p>брать на себя ответственность за решение; С-6 оценивать приобретённый опыт;</p> <p>С-7 способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p><b>самоконтроль:</b> СК-1 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; СК-2 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; СК-3 использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; СК-4 оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; СК-5 принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;</p> <p><b>принятие себя и других:</b> П-1 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; П-2 принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; П-3 признавать своё право и право других на ошибку.</p> <p><b>Эмоциональный интеллект:</b> ЭИ-1 сформированность самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; ЭИ-2 сформированность саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому ; ЭИ-3 сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; ЭИ-4 сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию; ЭИ-5 сформированность социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>
--	---

**Предметные результаты освоения программы по ОУДП.02.01 Физика.** В процессе изучения курса физики обучающийся научится:

1) понимать роль физики в экономической, технологической, экологической, социальной и этической сферах деятельности человека, роль и место физики в современной научной картине мира, роль



астрономии в практической деятельности и дальнейшем научно-техническом развитии, значение описательной, систематизирующей, объяснительной и прогностической функций физической теории – механики, молекулярной физики, термодинамики, электродинамики, специальной теории относительности, квантовой физики, роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира, место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе;

2) различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, модели газа, жидкости и твёрдого (кристаллического) тела, идеальный газ, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное электрическое и однородное магнитное поля, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза, моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;

3) различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

4) анализировать и объяснять механические процессы и явления, используя основные положения и законы механики (относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твёрдого тела), при этом использовать математическое выражение законов, указывать условия применимости физических законов: преобразований Галилея, второго и третьего законов Ньютона, законов сохранения импульса и механической энергии, закона всемирного тяготения,

5) анализировать и объяснять тепловые процессы и явления, используя основные положения молекулярно-кинетической теории и законы молекулярной физики и термодинамики (связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией теплового движения его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева–Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах), при этом использовать математическое выражение законов, указывать условия применимости уравнения Менделеева–Клапейрона; электромагнитные процессы и явления, используя основные положения и законы электродинамики и специальной

теории относительности (закон сохранения электрического заряда, сила Ампера, сила Лоренца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, связь ЭДС самоиндукции в элементе электрической цепи со скоростью изменения силы тока, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна);

6) анализировать и объяснять электрические явления, используя основные положения и законы электродинамики (закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, при этом указывая условия применимости закона Кулона, а также практически важные соотношения: законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля–Ленца, правила Кирхгофа, законы Фарадея для электролиза); квантовые процессы и явления, используя положения квантовой физики (уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип соотношения неопределённостей Гейзенберга, законы сохранения зарядового и массового чисел и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада);

7) описывать физические процессы и явления, используя величины: перемещение, скорость, ускорение, импульс тела и системы тел, сила, момент силы, давление, потенциальная энергия, кинетическая энергия, механическая энергия, работа силы, центростремительное ускорение, сила тяжести, сила упругости, сила трения, мощность, энергия взаимодействия тела с Землёй вблизи её поверхности, энергия упругой деформации пружины, количество теплоты, абсолютная температура тела, работа в термодинамике, внутренняя энергия идеального одноатомного газа, работа идеального газа, относительная влажность воздуха, коэффициент полезного действия идеального теплового двигателя; электрическое поле, напряжённость электрического поля, напряжённость поля точечного заряда или заряженного шара в вакууме и в диэлектрике, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, электродвижущая сила, сила тока, напряжение, мощность тока, электрическая ёмкость плоского конденсатора, сопротивление участка цепи с последовательным и параллельным соединением резисторов, энергия электрического поля конденсатора; напряжённость электрического поля, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, электродвижущая сила, индукция магнитного поля, магнитный поток, сила Ампера, индуктивность, электродвижущая сила самоиндукции, энергия магнитного поля проводника с током, релятивистский импульс, полная энергия, энергия покоя свободной частицы, энергия и импульс фотона, массовое число и заряд ядра, энергия связи ядра;

8) объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи,

электризация тел, эквипотенциальность поверхности заряженного проводника: электромагнитная индукция, самоиндукция, резонанс, интерференция волн, дифракция, дисперсия, полное внутреннее отражение, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), альфа- и бета-распады ядер, гамма-излучение ядер, физические принципы спектрального анализа и работы лазера;

9) определять направление индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;

10) строить изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой, и рассчитывать его характеристики;

11) применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих в звёздах, в звёздных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звёзд и Вселенной;

12) проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде графиков с учётом абсолютных погрешностей измерений, делать выводы по результатам исследования;

13) проводить косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный метод измерения, оценивать абсолютные и относительные погрешности прямых и косвенных измерений;

14) проводить опыты по проверке предложенной гипотезы: планировать эксперимент, собирать экспериментальную установку, анализировать полученные результаты и делать вывод о статусе предложенной гипотезы;

15) описывать методы получения научных астрономических знаний;

16) соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, практикума и учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

17) решать расчётные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия обосновывать выбор физической модели, отвечающей требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчёты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учётом полученных результатов;

18) решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественно-научного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений;

19) использовать теоретические знания для объяснения основных принципов работы измерительных приборов, технических устройств и

технологических процессов;

20) приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

21) анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности, представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

22) применять различные способы работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, при этом использовать современные информационные технологии для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации, структурирования и интерпретации информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию и оценивать её достоверность как на основе имеющихся знаний, так и на основе анализа источника информации;

23) проявлять организационные и познавательные умения самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ;

24) работать в группе с исполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;

25) проявлять мотивацию к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Объем образовательной нагрузки (всего)</b>	<b>135</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>125</b>
<b>Практическая подготовка</b>	<b>8</b>
в том числе:	
теоретические занятия	62
практические занятия	56
контрольные занятия	7
курсовая работа/проект	–
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>–</b>
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> (итоговая по дисциплине) – в форме экзамена	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Объем образовательной нагрузки (час)	Обязательная нагрузка						Самостоятельная учебная работа (час)	Консультации (час)	Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) (час)
		Всего часов	в том числе							
			Практическая подготовка (час)	теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	контрольных занятий (час)	Курсовая работа/ проект			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1 курс</b>										
<b>Введение.</b> Стартовая диагностика обучающихся	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
<b>Раздел 1 Механика</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	–	–	–	–	–
Тема 1.1 Кинематика	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №1 Решение задач на нахождение параметров прямолинейного равномерного движения	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Практическое занятие №2 Решение задач на нахождение скорости при неравномерном движении	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №3 Решение задач на применение законов Ньютона	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 1.3 Статика твёрдого тела. Законы сохранения в механике	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №4 Решение задач на применение закона сохранения импульса	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–

Практическое занятие №5 Решение задач на нахождение механической работы	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Практическое занятие №6 Решение задач на применение закона сохранения энергии	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
<b>Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	–	–	–	–
Тема 2.1 Основы молекулярно– кинетической теории	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №7 Решение задач на применение основного уравнения молекулярно– кинетической теории газов	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 2.2 Газовые законы	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №8 Решение задач на применение газовых законов	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №9 Решение задач на нахождение влажности воздуха	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 2.4 Свойства твердых тел	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 2.5 Термодинамика. Тепловые машины	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №10 Решение задач на применение первого закона термодинамики	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Практическое занятие №11 Решение задач на нахождение КПД тепловых двигателей	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Контрольное занятие №1 Решение расчетно– экспериментальных задач по разделам 1 и 2	2	2	–	–	–	2	–	–	–	–

<b>Раздел 3 Электродинамика</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	–	–	–	–	–
Тема 3.1 Электрическое поле	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №12 Решение ситуационных задач на применение закона Кулона	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Практическое занятие №13 Решение ситуационных задач на нахождение разности потенциалов	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 3.2 Законы постоянного тока	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №14 Решение ситуационной задачи на применение закона Ома для участка цепи	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Практическое занятие № 15 Решение ситуационных задач на работу и мощность тока	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Практическое занятие №16 Решение ситуационных задач на закон Ома для полной цепи	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Практическое занятие №17 Решение ситуационных задач на смешанное соединение резисторов	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 3.3 Токи в различных средах	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 3.4 Магнитное поле	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №18 Решение ситуационных задач на применение силы Лоренца	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
<b>Раздел 4 Колебания и волны</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	–	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	–	–	–	–
Тема 4.1 Механические колебания	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–



Практическое занятие №19 Измерение периода свободных колебаний нитяного и пружинного маятников	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 4.2 Механические волны	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №20 Решение ситуационных задач на нахождение периода колебаний	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Практическое занятие №21 Решение ситуационных задач на выяснение условия наступления резонанса в цепи переменного тока	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 4.4 Электромагнитные волны	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №22 Решение ситуационных задач на расчет длины волн радиоприемника	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Контрольное занятие №2 Решение расчетно–экспериментальных задач по разделам 3 и 4	2	2	–	–	–	2	–	–	–	–
<b>Раздел 5 Оптика</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	–	–	–	–	–
Тема 5.1 Природа света	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 5.2 Волновая оптика	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №23 Решение задач на определение дисперсии света	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Практическое занятие №24 Решение задач на определение импульса и энергии релятивистских частиц (по фотографиям треков заряженных частиц в магнитном поле)	2	2	2	–	2	–	–	–	–	–
<b>Раздел 6 Квантовая физика</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	–	<b>6</b>	<b>4</b>	–	–	–	–	–
Тема 6.1 Корпускулярно-волновой дуализм	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–

Практическое занятие №25 Определение работы выхода электрона	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 6.2 Физика атома	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 6.3 Физика атомного ядра и элементарных частиц	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №26 Исследование треков частиц (по готовым фотографиям)	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
<b>Раздел 7 Элементы астрономии и астрофизики</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	–	<b>10</b>	–	–	–	–	–	–
Тема 7.1 Вид звёздного неба	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 7.2 Солнечная система	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 7.3 Звёзды, их основные характеристики	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 7.4 Млечный Путь – наша Галактика	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 7.5 Вселенная	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
<b>Раздел 8 Обобщающее повторение</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	–	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	–	–	–	–
Тема 8.1 Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика»	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №27 Решение ситуационных задач по разделу «Механика»	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Практическое занятие №28 Решение ситуационных задач по разделу «Молекулярная физика и термодинамика»	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 8.2 Обобщение и систематизация содержания раздела курса «Электродинамика»	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 8.3 Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Колебания и волны», «Основы специальной теории относительности», «Квантовая физика», «Элементы астрономии и астрофизики»	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–

Контрольное занятие №3 Урок–конференция «Роль физики и астрономии в различных сферах жизни человека»	3	3	–	–	–	3	–	–	–	–
Консультации	4	–	–	–	–	–	–	–	4	–
<b>Экзамен</b>	<b>6</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	<b>6</b>
<b>Всего:</b>	<b>135</b>	<b>125</b>	<b>8</b>	<b>62</b>	<b>56</b>	<b>7</b>	–	–	<b>4</b>	<b>6</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие учебного кабинета физики, астрономии.

##### **Оборудование и технические средства обучения:**

1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт.
2. Проектор – 1 шт.
3. Экран – 1 шт.
4. Колонки – 2 шт.

##### **Имущество:**

1. Парта ученическая со скамьей – 25 шт.
2. Стол преподавателя – 2 шт.
3. Стул – 1 шт.
4. Стул компьютерный – 1 шт.
5. Доска классная – 2 шт.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература:**

1. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-6537-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148482>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Оптика (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-6538-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148483>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Электричество и магнетизм (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-6536-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148481>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Колебания и волны (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-6540-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148485>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Айценцан А.Е. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Е. Айзенцан, - Москва; Издательство Юрайт, 2023. - 335 с.

6. Астрономия: : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова. ; под ред. Т.С. Фещенко. - 5 -е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 256 с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 282 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15278-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/516716>.

2. Трунов, Г. М. Общая физика. Дополнительные материалы для самостоятельной работы : учебное пособие для СПО / Г. М. Трунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-5797-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146680>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Перечень используемого программного обеспечения**

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows

#### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОУДП.02.01 Физика осуществляется преподавателем в процессе Мониторинга динамики индивидуальных достижений обучающихся по учебной дисциплине, включающего текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Тип задания	Формы и методы контроля и оценки	Проверяемые образовательные результаты
Задания для текущего контроля		
Задания для стартовой диагностики	Оценка результатов тестирования	БЛД-4, БИД-4, С-1, СП-1, ЭИ-1 – ЭИ-3, П-1-П-8
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	БЛД-4, БЛД-5, БИД-4, С-1, СП-1, ЭИ-1 – ЭИ-3, П-1-П-8
Расчётные задачи	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном	ЛТ-1 – ЛТ-4, ЛЭК-1 – ЛЭК-4 БЛД-1 – БЛД-7 БИД-1 – БИД-7, И-1 – И-3 О-1 – О-3, СД-1 – СД-5 С-1 – С-3, СП-1 – СП-6 ЭИ-1 – ЭИ-5, П1 – П8
Практические задания	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном	ЛЭС-1 – ЛЭС-4, ЛФ-1 – ЛФ-3, ЛТ-1 – ЛТ-4, ЛЭК-1 – ЛЭК-4 ЛЦ-1 – ЛЦ-3, БЛД-1 – БЛД-7 БИД-1 – БИД-7, И-1 – И-3 О-1 – О-3, СД-1 – СД-5 С-1 – С-3, СП-1 – СП-6 ЭИ-1 – ЭИ-5, П1 – П8
Устный опрос	Оценка устных ответов Оценка участия в обсуждении	ЛЦ-1 – ЛЦ-3, БЛД-1 – БЛД-7 БИД-1 – БИД-7, О-1 – О-3, СД-1 – СД-5 С-1 – С-3, СП-1 – СП-6 ЭИ-1 – ЭИ-5, П1 – П8
Тематика научно-исследовательской работы (НИР, рефераты, сообщения, презентации)	Экспертная оценка работы, устной защиты, презентации по критериям Заполнение чек-листов	ЛГ-1 – ЛГ-7, ЛП-1 – ЛП-3 ЛД-1 – ЛД-5, ЛЭС-1 – ЛЭС-4 ЛЭК-1 – ЛЭК-4, ЛЦ-1 – ЛЦ-3 БЛД-1 – БЛД-7, БИД-1 – БИД-7 И-1 – И-3, О-1 – О-3 СД-1 – СД-5, С-1 – С-3 СП-1 – СП-6, ЭИ-1 – ЭИ-5, П1 – П10
Контрольные занятия (решение расчетно-экспериментальных задач, урок-конференция)	Оценка устных ответов Оценка участия в обсуждении Экспертная оценка работы, устной защиты,	ЛД-1 – ЛД-5, ЛТ-1 – ЛТ-4 ЛЭК-1 – ЛЭК-4, ЛЦ-1 – ЛЦ-3 БЛД-1 – БЛД-7, БИД-1 – БИД-7 И-1 – И-3, О-1 – О-3 СД-1 – СД-5, С-1 – С-3 СП-1 – СП-6, ЭИ-1 – ЭИ-5

	презентации по критериям Заполнение чек-листов	П1 – П8
Задания для промежуточной аттестации		
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	БЛД-4, БЛД-5, БИД-4, С-1, СП-1, ЭИ-1 – ЭИ-3, П-1-П-8
Расчетные задачи	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном	ЛТ-1 – ЛТ-4, ЛЭК-1 – ЛЭК-4 БЛД-1 – БЛД-7 БИД-1 – БИД-7, И-1 – И-3 О-1 – О-3, СД-1 – СД-5 С-1 – С-3, СП-1 – СП-6 ЭИ-1 – ЭИ-5, П1 – П8

Текущий контроль успеваемости подразумевает регулярную объективную оценку качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины ОУДП.02.01 Физика и способствует успешному овладению учебным материалом в разнообразных формах аудиторной работы, в процессе внеаудиторной подготовки и оценивает систематичность учебной работы студента.

В начале изучения дисциплины ОУДП.02.01 Физика (в течение первых двух недель) осуществляется стартовая диагностика обучающихся. Входной контроль проводится с целью определения стартового уровня подготовки студентов, который в дальнейшем сравнивается с результатами следующих этапов мониторинга уровня достижения планируемых образовательных результатов: выстраивания индивидуальной траектории обучения на основе контроля их знаний. Результаты входного контроля являются основанием для проведения корректирующих мероприятий, а также формирования подгрупп и организации дополнительных консультаций.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОУДП.02.01 Физика осуществляется в форме экзамена.

Условием допуска к экзамену является положительная аттестация обучающихся по результатам текущего и рубежного контроля, выполнение всех заданий для внеаудиторной самостоятельной работы.

Экзамен по учебной дисциплине проводится с учетом результатов текущего и рубежного контроля на основе балльно-рейтинговой системы оценивания. Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг от 4,5 до 5 баллов, освобождается от выполнения заданий экзаменационного билета и получает оценку «отлично». Обучающийся, имеющий рейтинг от 4,0 до 4,4 баллов, освобождается от выполнения заданий экзаменационного билета и получает оценку «хорошо», если студент претендует на оценку «отлично», проходит тестирование. При этом педагогом учитывается, что обучающийся за оцениваемый период не пропустил ни одного занятия, при определении «итоговой» оценки за семестр средневзвешенная оценка по результатам текущего контроля увеличивается на 0,5 баллов.