

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

31 марта 2023 г.

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

Челябинск 2023

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 Педагогического совета №5, протокол №5 от «30» марта 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по НМР



И.Н. Романенко
«30» марта 2023 г.

Специалист по УМР



О.А. Швецова
«30» марта 2023 г.

Разработчик: А.В. Мефодовская

– 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 и профиля получаемого профессионального образования (технологического).

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**:

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

– овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

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

– воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;

готовности к морально– этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

– использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность

– применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

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 осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

ЛГ-3 принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

ЛГ-4 готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

ЛГ-5 готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

ЛГ-6 умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

ЛГ-7 готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) *патриотического воспитания:*

ЛП-1 сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ЛП-2 ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

ЛП-3 идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) *духовно-нравственного воспитания:*

ЛД-1 осознание духовных ценностей российского народа;

ЛД-2 сформированность нравственного сознания, этического поведения;

ЛД-3 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

ЛД-4 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ЛД-5 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;

4) эстетического воспитания:

ЛЭс-1 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

ЛЭс-2 способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

ЛЭс-3 убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

ЛЭс-4 готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

5) физического воспитания:

ЛФ-1 сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

ЛФ-2 потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

ЛФ-3 активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

б) трудового воспитания:

ЛТ-1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

ЛТ-2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

ЛТ-3 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

ЛТ-4 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

ЛЭк-1 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

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

ЛЭк-3 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

ЛЭк-4 умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

ЛЭк-5 расширение опыта деятельности экологической

направленности;

8) *ценности научного познания:*

ЛЦ-1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

ЛЦ-2 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

ЛЦ-3 осознание ценности научной деятельности, готовность 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 *познавательными универсальными учебными действиями, коммуникативными универсальными учебными действиями, регулятивными универсальными учебными действиями* (таблица 1).

Овладение познавательными универсальными учебными 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

Универсальные учебные действия (УУД)	Базовые действия, умения
1. Познавательные УУД	<i>Базовые логические действия:</i> БЛД-1 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях, например, анализировать физические процессы и явления с использованием физических законов и теорий, например, закона сохранения механической энергии, закона сохранения импульса, газовых законов, закона Кулона, молекулярно-кинетической теории строения вещества; БЛД-2 определять условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений), например, инерциальная система отсчета, абсолютно упругая деформация, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа; БЛД-3 применять используемые в физике символические (знаковые) модели, уметь

	<p>преобразовывать модельные представления при решении учебных познавательных и практических задач;</p> <p>БЛД-4 выбирать наиболее эффективный способ решения расчетных задач с учетом получения новых знаний о физических явлениях;</p> <p>БЛД-5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности, например, анализировать и оценивать последствия использования тепловых двигателей и теплового загрязнения окружающей среды с позиций экологической безопасности; влияния радиоактивности на живые организмы безопасности (в процессе подготовки сообщений, выполнения групповых проектов);</p> <p>БЛД-6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, например, объяснять основные принципы действия технических устройств и технологий, таких как: ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприемник, телевизор, телефон, СВЧ-печь, и условий их безопасного применения в практической жизни.</p> <p><i>Базовые исследовательские действия:</i></p> <p>БИД-1 проводить эксперименты и исследования, например, действия постоянного магнита на рамку с током; явления электромагнитной индукции, зависимости периода малых колебаний математического маятника от параметров колебательной системы;</p> <p>БИД-2 проводить исследования зависимостей между физическими величинами, например: зависимости периода обращения конического маятника от его параметров; зависимости силы упругости от деформации для пружины и резинового образца; исследование остывания вещества; исследование зависимости полезной мощности источника тока от силы тока;</p> <p>БИД-3 проводить опыты по проверке предложенных гипотез, например, гипотезы о прямой пропорциональной зависимости между дальностью полета и начальной скоростью тела; о независимости времени движения бруска по наклонной плоскости на заданное расстояние от его массы;</p> <p>БИД-4 формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами, например, описывать изученные физические явления и процессы с использованием физических величин, например: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона;</p> <p>БИД-5 уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности, например, распознавать физические явления в опытах и</p>
--	---

	<p>окружающей жизни, например: отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света;</p> <p>БИД-6 уметь интегрировать знания из разных предметных областей, например, решать качественные задачи, в том числе интегрированного и межпредметного характера; решать расчетные задачи с неявно заданной физической моделью, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла;</p> <p>БИД-7 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, например, решать качественные задачи с опорой на изученные физические законы, закономерности и физические явления;</p> <p>БИД-8 проводить исследования условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения; конструирование кронштейнов и расчет сил упругости; изучение устойчивости твердого тела, имеющего площадь опоры.</p> <p>Умения работать с информацией:</p> <p>И-1 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественнонаучных знаний, открытиях в современной науке;</p> <p>И-2 использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, использовать информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений о применении законов физики в технике и технологиях;</p> <p>И-3 использовать IT-технологии при работе с дополнительными источниками информации в области естественнонаучного знания, проводить их критический анализ и оценку достоверности.</p>
<p>2. Коммуникативные УУД</p>	<p>Умения общения:</p> <p>О-1 аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения;</p> <p>О-2 при обсуждении физических проблем, способов решения задач, результатов учебных исследований и проектов в области естествознания; в ходе дискуссий о современной естественнонаучной картине мира;</p> <p>О-3 работать в группе при выполнении проектных работ; при планировании, проведении и интерпретации результатов опытов и анализе дополнительных источников информации по изучаемой теме; при анализе дополнительных источников информации; при обсуждении вопросов межпредметного характера (например, по темам "Движение в природе", "Теплообмен в живой природе", "Электромагнитные</p>

	<p>явления в природе", "Световые явления в природе").</p> <p>Умения совместной деятельности:</p> <p>СД-1 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>СД-2 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>СД-3 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>СД-4 оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p> <p>СД-5 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; проявлять творческие способности и воображение, быть инициативным.</p>
<p>3. Регулятивные УУД</p>	<p>Умения самоорганизации:</p> <p>С-1 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи;</p> <p>С-2 самостоятельно составлять план решения расчетных и качественных задач по физике, план выполнения практической или исследовательской работы с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей;</p> <p>С-3 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение в групповой работе над учебным проектом или исследованием в области физики; давать оценку новым ситуациям, возникающим в ходе выполнения опытов, проектов или исследований, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.</p> <p>Умения самоконтроля, принятия себя и других:</p> <p>СП-1 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p> <p>СП-2 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p>СП-3 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении качественных и расчетных задач;</p> <p>СП-4 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>СП-5 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</p> <p>СП-6 принимать мотивы и аргументы других участников при анализе и обсуждении результатов учебных исследований или решения физических задач</p> <p>Эмоциональный интеллект:</p>

	<p>ЭИ-1 сформированность самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p> <p>ЭИ-2 сформированность саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <p>ЭИ-3 сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>ЭИ-4 сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>ЭИ-5 сформированность социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</p>
--	---

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

1) сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

2) сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов;

3) сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник,

гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; модели атома, атомного ядра и квантовой модели света;

4) сформированность умения 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, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "р-" и "n-типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер;

5) сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности; относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада;

6) сформированность умений применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения

физических процессов происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной;

7) сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы;

8) сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата;

9) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

10) сформированность умений 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;

11) овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации;

12) овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, 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;

13) сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

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
<i>1 курс</i>										
Введение. Стартовая диагностика обучающихся	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Раздел 1 Механика	18	18	2	6	12	–	–	–	–	–
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 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	–	–	–	–	–
Раздел 2 Молекулярная физика. Термодинамика	22	22	2	10	10	2	–	–	–	–
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 Свойства жидкостей. Испарение и конденсация	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №9Решение задач на нахождение влажности воздуха	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 2.4 Свойства твердых тел	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 2.5 Основы термодинамики	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	–	–	–	–

Раздел 3 Электродинамика	24	24	2	10	14	–	–	–	–	–
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 Определение коэффициента полезного действия электрического чайника	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках	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	–	–	–	–	–	–
Раздел 4 Колебания и волны	18	18	–	8	8	2	–	–	–	–
Тема 4.1 Механические колебания	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–

Практическое занятие №19 Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 4.2 Упругие 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 №2Решение расчетно– экспериментальных задач по разделам 3 и 4	2	2	–	–	–	2	–	–	–	–
Раздел 5 Оптика	8	8	2	4	4	–	–	–	–	–
Тема 5.1 Природа света	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 5.2 Волновые свойства света	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №23 Наблюдение интерференции и дифракции света	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Практическое занятие №24 Решение задач на определение дисперсии света	2	2	2	–	2	–	–	–	–	–
Раздел 6 Элементы квантовой физики	10	10	–	6	4	–	–	–	–	–
Тема 6.1 Квантовая оптика	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	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №26 Решение ситуационных задач на нахождение кинетической энергии фотона	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Раздел 7 Основы практической астрономии	10	10	–	10	–	–	–	–	–	–
Тема 7.1 Звёзды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 7.2 Движение звёзд на разных географических широтах. Эклиптика.	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 7.3 Движение и фазы Луны. Затмение Солнце и Луны. Время и календарь	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 7.4 Законы движения планет Солнечной системы	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 7.5 Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Раздел 8 Природа тел Солнечной системы	6	6	–	2	4	–	–	–	–	–
Тема 8.1 Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №27 Сравнительный анализ строения космических объектов	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Практическое занятие №28 Сравнительный анализ строения малых тел Солнечной системы	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Раздел 9 Строение и эволюция Вселенной	7	7	–	4	–	3	–	–	–	–
Тема 9.1 Наша Галактика и другие звездные системы	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 9.2 Переменные и нестационарные звезды. Эволюция звезд	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–

Контрольное занятие №3 Урок–конференция «Жизнь и разум во Вселенной»	3	3	–	–	–	3	–	–	–	–
Консультации	4	–	–	–	–	–	–	–	4	–
Экзамен	6	–	–	–	–	–	–	–	–	6
Всего:	135	125	8	62	56	7	–	–	4	6

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. Кудин, Л. С. Курс общей физики (в вопросах и задачах) : учебное пособие для спо / Л. С. Кудин, Г. Г. Бурдуковская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-7805-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176655>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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.