

Бюджетное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Белоярский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании МО
Протокол № 3 от «10» ноября 2025 г.



Рабочая программа дисциплины

«БД. 05 ФИЗИКА»

программы подготовки специалистов среднего звена
к ОПОП по специальности СПО
44.02.03 «Педагогика дополнительного образования»

Белоярский, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	14
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	21
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....	25

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.03 Педагог дополнительного образования.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих **задач**:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей

профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- 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 естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле^{*} ;
измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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>а) базовые логические действия:</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 рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления 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; - сформировать 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; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел,

	<p>проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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> <ul style="list-style-type: none"> - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов
--	---	--

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</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 как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</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, 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь 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 - уметь формировать собственную позицию 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>техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <p>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>- 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> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <p>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям;</p> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний,</p>	<p>- владеть 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 методах получения научных астрономических знаний;</p> <p>- овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)</p>

	<p>постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, 	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть 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>организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с

	<p>личности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</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; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<p>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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области 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 на основе знаний по физике 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать 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>ПК 2.1</p>	<p>-понимать документацию и выполнять рекомендации</p>	<p>-знать механические понятия, термины, величины,</p>

<p>Организовывать различные виды деятельности (предметная; игровая; трудовая; познавательная, исследовательская и проектная деятельности; художественно-творческая; продуктивная деятельность и др.) и общение детей раннего и дошкольного возраста</p>	<p>специалистов, использовать полученную информацию для организации различных видов деятельности и общения детей; - использовать разнообразные методы, формы и средства организации различных видов деятельности (игры, посильный труд, самообслуживание, рисование, лепку, аппликацию, конструирование) и общения детей, осуществлять анализ проведения различных видов деятельности</p>	<p>единицы измерения и уметь их применять на практике (движение тел, виды движения, время, скорость, ускорение, деформация, сила упругости, сила трения, сила тяготения, реактивное движение, импульс, масса, энергия, законы Ньютона); -видеть в явлениях повседневной жизни (быту, технике, природе) механические законы и закономерности</p>
---	---	---

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	108
1. Основное содержание	108
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	30
лабораторные занятия	8
контрольные работы	8
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	1

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание	1	ОК 03 ОК 05
	1.Физика и методы научного познания	1	
Раздел 1. Механика		12/5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.1
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание	4/2	
	1.Механическое движение Характеристики движения	1	
	2. Виды движения	1	
	Практические занятия	2	
	№1. Решение задач на определение характеристик движения	1	
Тема 1.2 Основы динамики	№2.Решение задач на движение с профессиональной направленностью	1	
	Содержание	4/2	
	1.Законы механики Ньютона	1	
	2.Силы в природе	1	
	Практические занятия	2	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	№3-№4. Решение задач на законы Ньютона с профессиональной направленностью	2	
	Содержание	4/1	
	1.Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1	
	2.Работа силы. Мощность Кинетическая энергия. Потенциальная энергия	1	
	3.Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести. Работа силы упругости	1	
	Практические занятия	1	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	№5.Решение задач на закон сохранения механической энергии с профессиональной направленностью	1	
		20/8	ОК 01 ОК 02
Тема 2.1	Содержание	6/3	

Основы молекулярно-кинетической теории	1.Основные положения молекулярно-кинетической теории	1	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	2.Газовые законы. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории	1	
	3.Уравнение состояния идеального газа	1	
	Практические занятия	2	
	№6. Решение задач на основное уравнение МКТ	1	
	№7. Решение задач на уравнение состояния идеального газа	1	
	Лабораторные занятия	1	
	№1. Изучение одного из изопроцессов	1	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание	6/2	
	1.Внутренняя энергия. Работа. Количество теплоты.	1	
	2.Первый закон термодинамики.	1	
	3.Второй закон термодинамики.	1	
	4.Тепловые двигатели.	1	
	Практические занятия	2	
	№8. Решение задач на определение внутренней энергии.	1	
	№9. Решение задач на первый закон термодинамики.	1	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание	6/3	
	1.Свойства паров.	1	
	2.Свойства жидкостей.	1	
	3.Свойства твердых тел.	1	
	Практические занятия	2	
	№10.Определение поверхностного натяжения жидкости	1	
	№11. Определение удельной теплоемкости вещества	1	
	Лабораторные занятия	1	
	№ 2 Определение влажности воздуха	1	
Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»		2	
Раздел 3. Электродинамика		32/11	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание	6/2	
	1.Электрические заряды и их взаимодействие. Закон Кулона.	1	
	2.Электростатическое поле. Напряжённость электрического поля.	1	
	3.Потенциал. Разность потенциалов.	1	

	4. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1
	Практические занятия	2
	№12. Решение задач на закон Кулона, определение характеристик электрического поля	1
	№13. Решение задач на определение характеристик конденсатора	1
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание	10/4
	1. Электрический ток. Сила тока.	1
	2. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	1
	3. Параллельное и последовательное соединение проводников.	1
	4. Работа и мощность постоянного тока.	1
	5. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца.	1
	6. Электродвижущая сила тока. Закон Ома для полной цепи	1
	Практические занятия	2
	№14. Решение задач на закон Ома и расчет полного сопротивления цепи.	1
	№15. Решение задач на работу и мощность электрических цепей.	1
	Лабораторные занятия	2
	№3. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	1
	№4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание	4/1
	1. Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, вакууме.	1
	2. Электролиз. Закон электролиза Фарадея.	1
	3. Электрический ток в полупроводниках.	1
	Практические занятия	1
	№16. Решение задач на определение заряда методом электролиза	1
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание	4/1
	1. Магнитное поле и его основные характеристики. Сила Ампера.	1
	2. Магнитный поток. Сила Лоренца.	1
	3. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность. Магнитные бури.	1
	Практические занятия	1

	№17.Решение задач на нахождение силы Ампера и силы Лоренца	1	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание	6/3	
	1.Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции.	1	
	2.Явление самоиндукции. Индуктивность.	1	
	3.Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	
	Практические занятия	2	
	№18.Решение задач на закон электромагнитной индукции.	1	
	№19.Решение задач на энергию магнитного поля тока.	1	
	Лабораторные занятия	1	
	№5.Изучение явления электромагнитной индукции.	1	
Контрольная работа №2 «Электродинамика»		2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07
Раздел 4 Колебания и волны		10/3	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание	4/1	
	1.Механические колебания. Характеристики колебательного движения.	1	
	2. Механические волны. Характеристики волнового движения.	1	
	3.Звуковые волны.	1	
	Практические занятия	1	
	№20.Решение задач на определение характеристик волнового и колебательного движения.	1	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание	6/2	
	1.Свободные электромагнитные колебания. Формула Томпсона.	1	
	2.Переменный ток. Получение, передача и распределение электроэнергии.	1	
	3.Электромагнитные волны и их свойства.	1	
	4. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	1	
	Практические занятия	2	
	№21.Решение задач на расчет периода и частоты колебаний.	1	
	№22.Расчет характеристик цепи переменного тока.	1	
Раздел 5 Оптика		16/6	OK 01

Тема 5.1 Природа света	Содержание	6/3	OK 02 OK 04 OK 05
	1. Законы геометрической оптики.	1	
	2. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы.	1	
	3. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы.	1	
	Практические занятия	2	
	№23 Решение практических задач по теме геометрической оптики	1	
	№24 Решение задач на определение характеристик линз	1	
	Лабораторные занятия	1	
	№6 Определение показателя преломления стекла	1	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание	6/3	
	1. Дисперсия света. Интерференция света.	1	
	2. Дифракция света. Поляризация света.	1	
	3. Виды излучений. Виды спектров. Шкала электромагнитных излучений.	1	
	Практические занятия	2	
	№№25-26. Определение источников, свойств и применения инфракрасного, ультрафиолетового, рентгеновского излучений.	2	
	Лабораторные занятия	1	
	№7. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	1	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Содержание	2/0	
	Постулаты теории относительности и следствия из них.	1	
	Элементы релятивистской динамики.	1	
Контрольная работа № 3 «Колебания и волны. Оптика»		2	
Раздел 6. Квантовая физика		12/4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание	4/2	
	1. Квантовая гипотеза Планка. Корпускулярно-волновой дуализм.	1	
	2. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	1	
	Практические занятия	2	
	№27. Решение задач на определение характеристик кванта	1	
	№28. Решение задач на уравнение фотоэффекта	1	

Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание	6/2	
	1. Модель атома, постулаты Бора. Квантовые генераторы	1	
	2. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения.	1	
	3. Состав ядра. Энергия связи. Деление тяжелых ядер. Термоядерный синтез.	1	
	4. Получение радиоактивных изотопов и их применение.	1	
	Практические занятия	2	
	№29. Решение задач на определение состава ядра, энергии связи.	1	
	№30. Решение задач на закон радиоактивного распада.	1	
Контрольная работа №4 «Квантовая физика»		2	
Раздел 7. Строение Вселенной		4/1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 7.1 Строение Солнечной системы. Эволюция Вселенной	Содержание	4/1	
	1. Солнечная система. Планеты и малые тела.	1	
	2. Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд.	1	
	3. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	1	
	Лабораторные занятия	1	
	№8. Изучение карты звездного неба.	1	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		1	
Всего		108/38	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Физики и химии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Физика. 11 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углублённый уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 9-е изд. — Москва : Просвещение, 2021. — 432 с., [4] л. цв. ил. : ил., портр., табл., цв. ил. : 22 см — (Классический курс).; ISBN 978-5-09-078631-7.

2. Физика. 10 класс : учебник : базовый и углублённый уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 432 с. : ил., портр., цв. ил., табл. : 22 см — (Классический курс).; ISBN 978-5-09-112178-0.

Дополнительные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2023.
2. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2023.
3. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2020.
4. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2020.
5. Логвиненко, О.В. Физика Приложение: учебник / Логвиненко О.В. — Москва: КноРус, 2020. — 437 с.— ISBN 978-5-406-07110-6. — URL: .
6. Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 2: учебник / Трофимова Т.И., Фирсов А.В. — Москва: КноРус, 2020. — 379 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07014-7. — [URL:https://book.ru/book/932558](https://book.ru/book/932558)
7. Трофимова, Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие / Трофимова Т.И. —Москва: КноРус, 2021. — 279 с. — ISBN 978-5-406-03212-1. — URL:
8. Трофимова, Т.И. Физика. Теория, решение задач, лексикон: справочник / Трофимова Т.И. — Москва:КноРус, 2021. — 315 с. — ISBN 978-5-406-03927-4. — URL:
9. Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1 : учебник / Трофимова Т.И., Фирсов А.В. — Москва : КноРус, 2017. — 577 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05612-7.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.physics.ru> – открытая физика.
2. <http://www.fizika.ru> – Физика.ru.
3. <http://fisika.home.nov.ru> – Только в Физике соль.
4. <http://www.gomulina.orc.ru> – виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии.
5. <http://physics.nad.ru/physics.htm> – сайт «Физика в анимациях».
6. <http://www.int-edu.ru/hage.php?id=931> – мастер-класс «Живая физика».

7. http://www.9151394.ru/projects/arhimed/arhim1/cituo/lab_raboty_f.htm – цифровая лаборатория «Архимед». Лабораторные работы по физике.
8. http://somit.ru/index_demo.htm – виртуальные лаборатории (интерактивные модели различных процессов).
9. <http://www.school.edu.ru> – официальный сервер российского школьного образования.
10. <http://festival.1september.ru> – Фестиваль педагогических идей «1 сентября».
11. <http://www.riis.ru> – Международная образовательная ассоциация. Задачи – содействие развитию образования в различных областях.
12. <https://www.metod-kopilka.ru/fizika.html> – видеоуроки, презентации, конспекты, тесты, планирование и др. материалы по физике.
13. <http://sverh-zadacha.ucoz.ru/index/0-76> – учебные фильмы по физике по разделам.
14. <http://metodportal.ru/articles/srednjaja-shkola> – методический портал.
15. <https://simplescience.ru/collection/video> – физические опыты в быту.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - Дифференцированный зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.	

контекста	Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	
ПК 2.1 Организовывать различные виды деятельности (предметная; игровая; трудовая; познавательная, исследовательская и проектная деятельности; художественно-творческая; продуктивная деятельность и др.) и общение детей раннего и дошкольного возраста	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3	