

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«АРХАНГЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ АО «АМК»

_____ Н. Н. ЗИНЧЕНКО

«__» _____ 2023 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУП 06 ФИЗИКА

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

34.02.01 Сестринское дело

код и наименование специальности

Северодвинск 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело, с учётом примерной программы учебной дисциплины Физика, Федеральной образовательной программы среднего профессионального образования (ФОП СОО)¹

Организация-разработчик: филиал ГАПОУ Архангельской области «Архангельский медицинский колледж» в г. Северодвинске

Разработчик:

Антипова Надежда Сергеевна, преподаватель высшей квалификационной категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрена и рекомендована к утверждению методическим советом филиала ГАПОУ АО «Архангельский медицинский колледж».

Заключение МС протокол № 10 от «16» июня 2023 г.

Председатель МС И.П. Быкова _____

¹ При реализации обязательной части ООП СОО федеральных рабочих программ по учебным предметам «Русский язык», «Литература», «История», «Обществознание», «География», «Основы безопасности и жизнедеятельности»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика».....	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	16
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины.....	22
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы на основе требований ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело, реализуемой на базе основного общего образования.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физика» направлено на достижение результатов её изучения на основе требований ФГОС СОО и ФОП СОО (Федеральная образовательная программа среднего общего образования); с учётом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у обучающихся современных представлений об окружающем материальном мире, развитие умений наблюдать природные явления, описывать их (измерять характеристики), выдвигать гипотезы для их объяснения, планировать и осуществлять физические эксперименты, анализировать их результаты и практически применять полученные знания в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Задачи:

– формировать представления 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;

– обеспечить овладение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; основными методами научного познания, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение,

эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.);

– формировать уверенное пользование физической терминологией и символикой; умения обрабатывать результаты прямых и косвенных измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сообщить способы 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;

– формировать умения решать учебно-практические задачи физического содержания, ставить задачи и решать проблемы, искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

– формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– объяснить физическую сущность явлений, имеющих место в рамках профессиональной деятельности;

– формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

– воспитывать чувство гордости за российскую физическую науку;

– подготовить обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла (формировать у них умения и опыт деятельности, характерные для специальности «Сестринское дело») и 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.

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 учётом их погрешностей.

1.2.2. Планируемые результаты² освоения общеобразовательной дисциплины³ в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК по специальности 34.02.01 Сестринское дело

² Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022), формируемые общеобразовательной дисциплиной.

³ Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

**Образовательные результаты ОД «Физика»
на основе требований ФГОС СПО и ФГОС СОО**

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие ⁴	Дисциплинарные ⁵
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"> – самостоятельное формулирование и актуализация проблемы, всестороннее её рассмотрение; – установка существенных признаков или оснований для сравнения, классификации и обобщения; – определение цели деятельности, параметров и критериев их достижения; – выявление закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – внесение коррективов в деятельность, оценка соответствия результатов целям, оценка рисков 	<ul style="list-style-type: none"> – сформированность 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; – сформированность умения решать расчётные 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 её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; – владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел,

⁴ Указываются формируемые личностные и мета предметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме

⁵ Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022 для базового и углубленного уровня обучения)

	<p>последствий деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие креативного мышления при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявление причинно-следственных связей и актуализация задачи, выдвижение гипотезы её решения, поиск аргументов 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);</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; – владение 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 отсчёта; 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</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 	<ul style="list-style-type: none"> – умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд,

<p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – овладение универсальными учебными познавательными действиями: <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение 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 учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам; – использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 	<p>ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе физической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат физики
---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> – владение навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. 	
<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>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; – давать оценку новым ситуациям; – способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; – уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; – эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к 	<ul style="list-style-type: none"> – владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний – овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

	<p>сочувствию и сопереживанию;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: <ul style="list-style-type: none"> – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным – овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: <ul style="list-style-type: none"> – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> – овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

	<p>– признавать свое право и право других людей на ошибки;развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом 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 личности;Овладение универсальными коммуникативными действиями: <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>– 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 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</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 	<p>– 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</p>

<p>изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p>
<p>ПК⁶1.1. Организовывать рабочее место</p>	<ul style="list-style-type: none"> – организация рабочего места; – применение средств индивидуальной защиты 	<p>Сформированность умения организовать рабочее место при проведении лабораторных работ по физике;</p> <p>Сформированность умения уважать любой труд и труд медицинского работника, осознавать ценность профессии, проявлять трудолюбие;</p> <p>Сформированность готовности к активной деятельности в области медицины, способности инициировать, планировать и самостоятельно выполнять данную деятельность</p>
<p>ПК 1.2. Обеспечивать безопасную окружающую среду</p>	<p>– обеспечение безопасной окружающей среды в помещениях</p>	<p>Знание и соблюдение требований охраны труда при обращении с острыми (колющими и режущими) инструментами, стеклянным оборудованием, физическими приборами при выполнении лабораторных работ по физике;</p>
<p>ПК 3.1. Консультировать население по вопросам профилактики заболеваний</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проведение мероприятий по санитарно-гигиеническому просвещению населения; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, 	<p>Использование знаний физики при формулировании современных научно обоснованных рекомендаций по вопросам личной гигиены, рационального питания, здорового образа жизни, факторов риска для здоровья;</p> <p>Использование знаний физики при проведении бесед о факторах, способствующих сохранению здоровья, факторах риска для здоровья и мерах профилактики предотвратимых болезней.</p>

⁶ ПК указываются в соответствии с ФГОС СПО реализуемой профессии/специальности

	<p>применению различных методов познания;</p> <p>– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления</p>	<p>Сформированность навыков получения информации медицинских из источников разных типов, самостоятельный поиск, анализ, систематизация и интерпретация полученной информации</p>
<p>ПК 3.2. Пропагандировать здоровый образ жизни</p>	<p>– проведение работы по формированию и реализации программ здорового образа жизни, в том числе программ снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ;</p> <p>– сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</p>	<p>Использование знаний физики при формировании общественного мнения в пользу здорового образа жизни и мотивации населения на ведение здорового образа жизни;</p> <p>Использование знаний физики при информировании населения о программах снижения веса, потребления алкоголя и табака;</p> <p>Знать и соблюдать принципы здорового образа жизни, основы сохранения и укрепления здоровья; факторы, способствующие сохранению здоровья; программы здорового образа жизни;</p> <p>Активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;</p> <p>Создание текстов по пропаганде ЗОЖ в различных форматах с учетом целевой аудитории, выбор оптимальной формы представления и визуализации</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объём образовательной программы дисциплины	108
Содержание	108
в т. ч.:	
Основное содержание	106
в т.ч.	
теоретическое обучение	90
лабораторные и практические занятия	16
<i>в т.ч. профессионально-ориентированное содержание</i>	<i>14</i>
<i>контрольные работы</i>	<i>8</i>
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Введение.	Содержание учебного материала:	2	ОК 03 ОК 05 ПК 1.1
Физика и методы научного познания	Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.		
Раздел 1.	Механика	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1
Тема 1.1	Содержание учебного материала:	2	
Основы кинематики	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчёта. Принцип относительности Галилея. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения.		
	Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.		
Тема 1.2	Содержание учебного материала:	4	
Основы динамики	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.		
Тема 1.3	Содержание учебного материала:	4	
Законы сохранения в механике	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.		

Раздел 2.	Молекулярная физика и термодинамика	20	
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и её измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Физические основы дыхания	4	
	Лабораторные работы: 1. Изучение одного из изопроцессов.	2	ОК 01 ОК 02
Тема 2.2	Содержание учебного материала:	6	ОК 03
Основы термодинамики	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы. КПД мышц человека. Физические основы теплечения и терморегуляции организма	(2)	ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2
Тема 2.3	Содержание учебного материала:	4	ПК 3.1
Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства тканей организма человека	(2)	ПК 3.2
	Лабораторные работы: 2. Определение влажности воздуха.	2	
Контрольная работа №1	«Молекулярная физика и термодинамика»	2	
Раздел 3.	Электродинамика	32	
Тема 3.1	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 02
Электрическое поле	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
Тема 3.2	Содержание учебного материала:	6	ПК 3.2

Законы постоянного тока	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.		
	Лабораторные работы: 3. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников. 4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2 2	
Тема 3.3	Содержание учебного материала:	4	
Электрический ток в различных средах	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников. <i>Электрические свойства тканей организма. Применение электролиза в медицине.</i>	(2)	
Тема 3.4	Содержание учебного материала:	4	
Магнитное поле	Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.		
Тема 3.5	Содержание учебного материала:	4	
Электромагнитная индукция	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.		
	Лабораторные работы: 5. Изучение явления электромагнитной индукции	2	
Контрольная работа №2	«Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2	
Раздел 4.	Колебания и волны	10	ОК 02
Тема 4.1	Содержание учебного материала:	4	ОК 04
Механические колебания и волны	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. <i>Звуковые методы диагностики</i>	(2)	ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1 ПК 3.2

Тема 4.2	Содержание учебного материала:	6	
Электромагнитные колебания и волны	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. Импульсные токи. Биотоки и их регистрация	(2)	
Раздел 5.	Оптика	16	
Тема 5.1	Содержание учебного материала:	4	
Природа света	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Недостатки оптической системы ГЛАЗ и их коррекция. Оптические приборы. Телескопы.	(2)	
	Лабораторные работы: 6. Определение показателя преломления стекла	2	ОК 02 ОК 04
Тема 5.2	Содержание учебного материала:	4	ОК 05
Волновые свойства света	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений. Рентгеновская диагностика и светолечение	(2)	ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1 ПК 3.2
	Лабораторные работы: 7. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	
Контрольная работа №3	«Колебания и волны. Оптика»	2	
Тема 5.3	Содержание учебного материала:	2	
Специальная теория относительности	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики		
Раздел 6.	Квантовая физика	10	ОК 01
Тема 6.1	Содержание учебного материала:	4	ОК 02
Квантовая оптика	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм.		ОК 04

	Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта		ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 6.2	Содержание учебного материала:	4	
Физика атома и атомного ядра	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. <i>Применение ядерных излучений в медицине</i>	(2)	
Контрольная работа №4	«Квантовая физика»	2	
Раздел 7.	Строение Вселенной	6	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала: Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна.	2	ОК 01 ОК 02
Тема 7.2	Содержание учебного материала:	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.		
	Лабораторные работы: 8. Изучение карты звездного неба.	2	
Промежуточная аттестация:	Дифференцированный зачёт	2	
	Всего:	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Цифровая лаборатория по физике для учителя;
2. Цифровая лаборатория по физике для ученика;
3. Весы технические с разновесами;
4. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
5. Комплект для лабораторного практикума по механике;
6. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике;
7. Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
8. Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетике);
9. Амперметр лабораторный;
10. Вольтметр лабораторный;
11. Колориметр с набором калориметрических тел;
12. Термометр лабораторный;
13. Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
14. Барометр-анероид;
15. Блок питания регулируемый;
16. Веб-камера на подвижном штативе;
17. Видеокамера для работы с оптическими приборами;

18. Генератор звуковой;
19. Гигрометр (психрометр);
20. Груз наборный;
21. Динамометр демонстрационный;
22. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
23. Манометр жидкостной демонстрационный;
24. Метр демонстрационный;
25. Микроскоп демонстрационный;
26. Насос вакуумный Комовского;
27. Столик подъемный;
28. Штатив демонстрационный физический;
29. Электроплитка;
30. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
31. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
32. Набор демонстрационный по механическим
33. колебаниям;
34. Набор демонстрационный волновых явлений;
35. Ведерко Архимеда;
36. Маятник Максвелла;
37. Набор тел равного объёма;
38. Набор тел равной массы;
39. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
40. Призма, наклоняющаяся с отвесом;
41. Рычаг демонстрационный;
42. Сосуды сообщающиеся;
43. Стакан отливной демонстрационный;
44. Трубка Ньютона;
45. Шар Паскаля;
46. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;

47. Набор демонстрационный по газовым законам;
48. Набор капилляров;
49. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
50. Цилиндры свинцовые со стругом;
51. Шар с кольцом;
52. Высоковольтный источник;
53. Генератор Ван-де-Граафа;
54. Дозиметр;
55. Камертоны на резонансных ящиках;
56. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
57. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
58. Комплект проводов;
59. Магнит дугообразный;
60. Магнит полосовой демонстрационный;
61. Машина электрофорная;
62. Маятник электростатический;
63. Набор по изучению магнитного поля Земли;
64. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
65. Набор демонстрационный по полупроводникам;
66. Набор демонстрационный по постоянному току;
67. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
68. Набор демонстрационный по электродинамике;
69. Набор для демонстрации магнитных полей;
70. Набор для демонстрации электрических полей;
71. Трансформатор учебный;
72. Палочка стеклянная;
73. Палочка эбонитовая;
74. Прибор Ленца;

75. Стрелки магнитные на штативах;
76. Султан электростатический;
77. Штативы изолирующие;
78. Электромагнит разборный;
79. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
80. Набор демонстрационный по волновой оптике;
81. Спектроскоп двухтрубный;
82. Набор спектральных трубок с источником питания;
83. Установка для изучения фотоэффекта;
84. Набор демонстрационный по постоянной Планка;
85. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
86. Комплект портретов для оформления кабинета;
87. Комплект демонстрационных учебных таблиц.

При наличии необходимого оборудования занятия по физике в некоторых случаях могут проводиться в имеющихся в образовательной организации мастерских или лабораториях.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Физика: 10-й класс: базовый уровень: учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина. – 3-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 256 с. – ISBN 978-5-09-092528-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334724> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Физика: 11-й класс: базовый уровень: учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина. – 3-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 253 с. – ISBN 978-5-09-092529-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334727>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Мякишев, Г. Я. Физика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под редакцией Н. А. Парфентьевой. – 10-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 432 с. – ISBN 978-5-09-103619-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/335051> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мякишев, Г. Я. Физика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под редакцией Н. А. Парфентьевой. – 11-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 432 с. – ISBN 978-5-09-103620-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/335054> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учётом профессионализации обучения по программе дисциплины.

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 б. Темы б.1., б.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;
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 б. Темы б.1., б.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчётных, профессионально ориентированных задач);
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 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.	- оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;
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 б. Темы б.1., б.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и	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.	- наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачёт

культурного контекста	Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. 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 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ПК1.1. Организовывать рабочее место	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.	
ПК 1.2. Обеспечивать безопасную окружающую среду	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.	
ПК 3.1. Консультировать население по вопросам профилактики заболеваний	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.	
ПК 3.2. Пропагандировать здоровый образ жизни	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.	