

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САЯНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по общеобразовательной дисциплине**

ОД.06 Физика

общеобразовательного цикла

основной образовательной программы

среднего профессионального образования

по специальности 34.02.01 Сестринское дело

Саянск

2025



## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт фонда оценочных средств.	4
2	Фонд оценочных средств для текущего контроля	9
3	Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации	12
4	Перечень приложений к фонду оценочных средств	14
	Приложение 1	15
	Приложение 2	16
	Приложение 3	20
5	Лист согласования.	25

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу общеобразовательной дисциплины Физика основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

В результате освоения дисциплины Физика обучающийся должен обладать следующими, предусмотренными ФГОС, дисциплинарными результатами (ДР), которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями, личностными результатами:

ДР 01. владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью);

ДР 02. владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

ДР 03. 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;

ДР 04. 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;

ДР 05. сформировать 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

ДР 06. сформировать 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; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;

ДР 07. сформировать 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;

ДР 08. сформировать мотивацию к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля;

ДР 09. 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;

ДР 10. сформировать умения 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;

ДР 11. сформировать 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;

ДР 12. овладеть различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации;

ДР 13. 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;

ДР 14. 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;

ДР 15. овладеть 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;

ДР 16. сформировать умения 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;

ДР 17. сформировать систему 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

ДР 18. сформировать умения 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 изопробессах; 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;

ДР 19. сформировать систему 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

ДР 20. сформировать умения 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;

ДР 21. 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;

ДР 22. сформировать представления о методах получения научных астрономических знаний; владеть 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;

ДР 23. 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;

ДР 24. овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся);

ДР 25. сформировать умения 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

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой и правовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ПК 2.2. Использовать в работе медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

## **2 Фонд оценочных средств для текущего контроля**

Предметом оценки при освоении дисциплины являются требования основной образовательной программы к дисциплинарным результатам, обязательным при реализации программы дисциплины и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль проводится с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной работы обучающегося.

Для подготовки к практическим занятиям по каждому разделу (теме) составлены контрольные вопросы, задания для подготовки к оценке освоения умений.

Задания для подготовки обучающихся к текущему контролю по дисциплине входят в состав учебно-методических комплексов тем дисциплины, хранятся у преподавателя.

ФОС для текущего контроля по дисциплине включает контрольно-оценочные материалы для проверки результатов освоения программы теоретического и практического курса дисциплины.

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля входят в состав учебно-методических тем дисциплины, хранятся у преподавателя (Приложение 2).

Применяются различные формы и методы текущего контроля дисциплины (таблица 2). В ходе текущего контроля отслеживается формирование общих и профессиональных компетенций через наблюдение за деятельностью обучающегося (проявление интереса к дисциплине, участие в кружковой работе, НИРС, олимпиадах; эффективный поиск, отбор и использование дополнительной литературы; работа в команде, пропаганда здорового образа жизни и др.).

Таблица 2

Формы и методы текущего контроля успеваемости дисциплины  
и формируемые общие и профессиональные компетенции, личностные результаты  
по темам (разделам)

Элемент дисциплины	Форма и методы контроля		Проверяемые ДР	Формируемые ОК, ПК, ЛР
	Формы контроля	Методы контроля		
<b>Введение. Физика и методы научного познания</b>	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 1	ОК 03 ОК 05
<b>Раздел 1. Механика</b>				
<b>Тема 1.1 Основы кинематики</b>	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 03, ДР 04, ДР 05, ДР 20, ДР 16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР 10, ЛР 13
<b>Тема 1.2 Основы динамики</b>	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 03, ДР 04, ДР 05, ДР 06, ДР 20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР 10, ЛР 13
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 03, ДР 04, ДР 05, ДР 06, ДР 20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР 10, ЛР 13
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>				
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории</b>	Фронтальный Индивидуальный	Устный Письменный	ДР 01, ДР 03, ДР 02, ДР 17	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.2 ЛР 10, ЛР 13
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 01, ДР 02, ДР 03, ДР 07	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР 10, ЛР 13
<b>Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b>	Фронтальный Индивидуальный	Устный Письменный	ДР 01, ДР 02, ДР 03, ДР 07	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.2 ЛР 10, ЛР 13
<b>Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»</b>	Индивидуальный	Письменный		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР 10, ЛР 13
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>				
<b>Тема 3.1 Электрическое поле</b>	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 07, ДР 09	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР 10, ЛР 13
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока.</b>	Фронтальный Индивидуальный	Устный Письменный	ДР 07, ДР 09	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.2 ЛР 10, ЛР 13
<b>Тема 3.3 Электрический</b>	Фронтальный	Устный	ДР 07, ДР 09	ОК 01, ОК 02,

ток в различных средах	Индивидуальный			ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.2 ЛР 10, ЛР 13
<b>Тема 3.4</b> Магнитное поле	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 07, ДР 09	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР 10, ЛР 13
<b>Тема 3.5</b> Электромагнитная индукция	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 07, ДР 09, ДР 20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР 10, ЛР 13
<b>Контрольная работа №2</b> «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Индивидуальный	Письменный		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>				
<b>Тема 4.1</b> Механические колебания и волны	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 01, ДР 02, ДР 03, ДР 07, ДР 12, ДР 20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР 10, ЛР 13
<b>Тема 4.2</b> Электромагнитные колебания и волны	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 01, ДР 02, ДР 03, ДР 07, ДР 12, ДР 20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР 10, ЛР 13
<b>Раздел 5. Оптика</b>				
<b>Тема 5.1</b> Природа света	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 01, ДР 02, ДР 03, ДР 07, ДР 12, ДР 20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 2.2 ЛР 13
<b>Тема 5.2</b> Волновые свойства света.	Индивидуальный	Устный	ДР 01, ДР 02, ДР 03, ДР 07, ДР 12, ДР 20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ЛР 13
<b>Тема 5.3</b> Специальная теория относительности	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 01, ДР 02, ДР 03, ДР 07, ДР 12, ДР 20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ЛР 13
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>				
<b>Тема 6.1</b> Квантовая оптика	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 01, ДР 02, ДР 03, ДР 07, ДР 12, ДР 20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР 10, ЛР 13
<b>Тема 6.2</b> Физика атома и ядра	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 01, ДР 02, ДР 03, ДР 07, ДР 12, ДР 20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР 10, ЛР 13
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>				
<b>Тема 7.1</b> Строение Солнечной	Фронтальный Индивидуальный	Устный	ДР 02, ДР 22	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,

системы. Эволюция Вселенной				ОК 05, ОК 07 ПК 2.2 ЛР 10, ЛР 13
Дифференцированный зачет	Индивидуальный	Письменный		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР 10, ЛР 13

Показатели результатов текущего контроля по теоретическим и практическим занятиям дисциплины выставляются в соответствующие графы «Журнала учета образовательного процесса» в виде отметок по пятибалльной системе.

Показатель результатов текущего контроля по дисциплине вносится в соответствующую графу бланка «Ведомость текущей успеваемости» в виде отметок по пятибалльной шкале, заверяется подписью преподавателя.

### 3 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело в части требований к результатам освоения программы дисциплины Физика и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности.

Формой аттестации по дисциплине является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет проводится в соответствии с графиком учебного процесса учебного плана ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж» по завершению изучения дисциплины в течение семестра без четко выделенной сессии.

Информация о форме, сроках промежуточной аттестации по дисциплине доведена до сведения обучающихся на учебно-методическом стенде в начале семестра.

Дифференцированный зачет проводится в виде письменной зачетной работы.

Для проведения дифференцированного зачета сформирован фонд оценочных средств, позволяющий оценить знания, умения, приобретенный учебный опыт. Оценочные средства составлены на основе рабочей программы дисциплины и охватывают наиболее актуальные разделы и темы.

Перечень вопросов, выносимых на дифференцированный зачет, разработан преподавателем дисциплины, рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии общеобразовательного цикла и утвержден заместителем директора по учебной работе.

Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний по дисциплине, рекомендуемые для подготовки к дифференцированному зачету, доведены до сведения обучающихся на учебно-методическом стенде кабинета, в библиотеке.

Задания для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации по дисциплине: перечень заданий для подготовки обучающихся к дифференцированному зачету (Приложение 1).

Условия проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

Место проведения: учебный кабинет Химия. Физика.

Количество вариантов – 1.

Время выполнения задания – 90 минут.

Критерии оценки освоения программы дисциплины:

**Оценка «5» (отлично)** – выставляется обучающемуся, допустившему до 10 % ошибок в тестовом задании.

**Оценка «4» (хорошо)** – выставляется обучающемуся, допустившему до 20 % ошибок в тестовом задании.

**Оценка «3» (удовлетворительно)** – выставляется обучающемуся, допустившему до 40 % ошибок в тестовом задании.

**Оценка «2» (неудовлетворительно)** – обучающийся допустил более 41 % ошибок в тестовом задании.

- структура контрольно-оценочных средств: зачетная работа работы состоит из 23 заданий разного уровня сложности: тест с выбором одного или нескольких вариантов ответа, задания на установление соответствия между величинами и единицами их измерения и задачи.

В части А каждый верный вариант ответа оценивается в 1 балл, в части В: В1 – максимально 3 балла, В2 и В3 – максимально 2 балла за каждую задачу. Максимальное количество баллов за всю зачетную работу – 27.

Оценка фиксируется преподавателем в соответствующей графе бланка «Ведомость промежуточной аттестации».

Перечень приложений к фонду оценочных средств  
по дисциплине Физика

Номер приложения	Название приложения
Приложение 1	Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации
Приложение 2	Задания для текущего контроля успеваемости
Приложение 3	Примерный вариант зачетной работы по дисциплине Физика с эталонами ответов.

**Перечень вопросов для подготовки обучающихся к дифференцированному зачету по дисциплине Физика**

1. Физика и методы научного познания.
2. Кинематика.
3. Динамика.
4. Законы сохранения в механике.
5. Молекулярно-кинетическая теория.
6. Термодинамика.
7. Агрегатные состояния вещества.
8. Электрическое поле.
9. Законы постоянного тока.
10. Электрический ток в различных средах.
11. Магнитное поле.
12. Электромагнитная индукция.
13. Механические колебания и волны.
14. Электромагнитные колебания и волны.
15. Природа света. Волновые свойства света.
16. Специальная теория относительности.
17. Квантовая оптика.
18. Физика атома и атомного ядра.
19. Строение солнечной системы. Эволюция вселенной.

## Задания для текущего контроля успеваемости

### Вопросы для устного контроля:

#### Введение. Физика и методы научного познания

1. Что такое физика? Что является предметом изучения физики?
2. Методы научного познания?
3. Физические величины. Какие единицы измерения относятся к системе СИ?

#### Тема 1.1 Основы кинематики

1. Механика и механическое движение.
2. В чем разница между телом отсчета и системой отсчета?
3. Траектория и путь. Разница между ними.
4. Привести примеры различных видов движения

#### Тема 1.2 Основы динамики

1. Основная динамики?
2. Определение силы как физической величины.
3. Масса тела. Единица измерения массы.
4. Формулировка первого закона Ньютона
5. Формулировка второго закона Ньютона
6. Формулировка третьего закона Ньютона

#### Тема 1.3 Законы сохранения в механике

1. Импульс тела. Формулировка закона сохранения импульса.
2. Определение кинетической энергии
3. Определение потенциальной энергии
4. Работа силы тяжести. Формула для нахождения работы силы тяжести
5. Работа силы упругости. Формула для нахождения силы упругости.

#### Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории

1. В чем состоят основные положения молекулярно-кинетической теории?
2. Атом и молекула. Разница между ними
3. Молярная масса. Молярный объем.
4. Какие изопроцессы вы знаете? Дайте определения.

#### Тема 2.2 Основы термодинамики

1. Определение термодинамики. Основная задача термодинамики.
2. Суть термодинамического метода исследования.
3. Какие процессы называются термодинамическими?
4. От чего зависит внутренняя энергия термодинамической системы?
5. За счет чего осуществляется теплообмен в термодинамической системе?

#### Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы

1. Агрегатные состояния вещества (определение). Виды агрегатных состояний.
2. Фазы и фазовые переходы.
3. Определение жидкого состояния вещества.
4. Определение твердого состояния вещества.
5. Перечислите основные свойства газов.
6. Разница между плазмой и газом.

#### Тема 3.1 Электрическое поле

1. Определение электрического поля. Закон сохранения заряда.
2. В чем разница между электростатическим и электромагнитным полями?
3. Определение напряженности электростатического поля. Свойства напряженности электрического поля

#### Тема 3.2 Законы постоянного тока.

1. Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока.

2. Перечислите 3 вида действий электрического тока. Дайте характеристику каждому виду.

3. Что характеризует сила тока?
4. Как на схемах обозначают амперметр и вольтметр?
5. Формулировка закона Ома для участка цепи.
6. Формулировка закона Ома для полной цепи.

### **Тема 3.3 Электрический ток в различных средах**

1. Какое направление имеет электрический ток?
2. Проводимость электрического тока в жидкостях. Какие жидкости относятся к проводникам?
3. Как изменить проводимость электрического тока в жидкости?
4. Проводимость электрического тока в вакууме.
5. Как газы проводят электрический ток?

### **Тема 3.4 Магнитное поле**

1. Определение магнитного поля. Основная характеристика магнитного поля.
2. Что называют магнитным потоком?
3. Какая величина характеризует магнитные свойства среды?
4. Как проявляется магнитное поле?

### **Тема 3.5 Электромагнитная индукция**

1. Что называют явлением электромагнитной индукции?
2. Сформулируйте правило Ленца
3. Что называют самоиндукцией?
4. Каковы важнейшие правила безопасности при работе с электроприборами?

### **Тема 4.1 Механические колебания и волны**

1. Определение механических колебаний. Отличительные признаки колебательного движения.
2. Перечислите условия, необходимые для существования механических колебаний.
3. Виды механических волн.
4. В чем отличие синусоидальных и косинусоидальных колебаний?
5. Основные параметры, характеризующие механические колебания.

### **Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны**

1. В чем сходства и различия электрических и механических колебаний?
2. Что представляют собой свободные электромагнитные колебания?
3. Что называют действующими значениями силы тока и напряжения?
4. Какое влияние на жизнь человека оказывает мобильная связь?

### **Тема 5.1 Природа света**

1. Определение физической оптики.
2. На какие виды принято делить электромагнитный спектр?
3. На какие виды делятся радиоволны?
4. Какие виды излучения относятся к оптическому диапазону?
5. Авторы 2 теорий света. Как развивались и трансформировались представления о природе света.

### **Тема 5.2 Волновые свойства света**

1. Каким видам волн характерны волновые свойства света?
2. Что устанавливает закон отражения света?
3. Какие световые явления вы знаете?
4. Скорость света: определение и чему равна.
5. Какова зависимость корпускулярных свойств от частоты электромагнитного излучения?

### **Тема 5.3 Специальная теория относительности**

1. Зависит ли от скорости движения системы отсчета скорость тела и скорость света?
2. Каковы следствия специальной теории относительности относительно длительности событий в разных инерциальных системах?

3. Каковы следствия специальной теории относительности относительно размеров тел в разных инерциальных системах?

#### **Тема 6.1 Квантовая оптика**

1. Что называют черным телом? Почему это понятие является физической абстракцией?

2. Почему открытые окна домов в солнечную погоду со стороны улицы кажутся черными?

3. В чем заключается корпускулярно-волновой дуализм свойств света?

#### **Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра**

1. В чем суть модели атома Томсона?

2. В чем суть ядерной (планетарной) модели атомов?

3. Что называют радиоактивностью?

4. Что определяет порядковый номер химического элемента в Периодической системе элементов Д.И.Менделеева?

5. Приведите примеры реакций деления ядра.

#### **Тема 7.1 Строение Солнечной системы. Эволюция Вселенной**

1. В какой Галактике мы живем? Назовите известные вам галактики.

2. Из чего в основном состоит Солнце? Какова температура в солнечном ядре?

3. Как давно сформировалась Солнечная система?

4. Каковы возможные сценарии эволюции Вселенной?

### **Контрольная работа по физике №1**

#### *Молекулярная физика и термодинамика*

##### **1 Вариант**

1. Молекула – это ...

2. Перечислить основные положения молекулярно-кинетической теории

3. Термодинамика – это ...

4. Приведите примеры термодинамических параметров

5. В каком случае система называется изолированной? Приведите пример

6. Теплообмен – это ...

7. Формулировка нулевого начала термодинамики

8. Какими величинами описываются процессы, происходящие в термодинамических системах

9. Второе название первого начала термодинамики

10. Адиабатный процесс – это ...

11. Цикл – это ...

12. Какие тепловые процессы являются необратимыми?

##### **2 Вариант**

1. Молекулярная физика – это ...

2. Единица количества вещества – это ...

3. Термодинамическая система – это ...

4. Чем определяется термодинамическое состояние?

5. В каком случае система называется замкнутой? Приведите пример

6. Теплопроводность – это ...

7. Формулировка первого начала термодинамики

8. Перечислите изопроцессы, которые применяются в термодинамике (с определениями)

9. Формулировка второго начала термодинамики

10. Что выражает первое начало термодинамики?

11. Коэффициент полезного действия в термодинамике – это ...

12. При каких условиях процесс называется обратимым?

## Контрольная работа по физике №2

*Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция*

### 1 вариант

1. Электрическое поле (определение)
2. От чего не зависит напряженность электрического поля?
3. Изобразите схематически электрическое поле положительного заряда
4. Сила тока (определение)
5. Изобразите схематически подключение амперметра в цепи
6. Формулировка закона Ома для участка цепи
7. Полезная работа (определение)
8. От чего не зависит сила индукционного тока?

### 2 вариант

1. Электромагнитное поле (определение)
2. От чего зависит напряженность электрического поля?
3. Изобразите схематически электрическое поле отрицательного заряда
4. Электрический ток (определение)
5. Изобразите схематически подключение вольтметра в цепи
6. Формулировка закона Ома для полной электрической цепи
7. Полная работа (определение)
8. Правило Ленца

**Тестовая работа для проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет) по дисциплине Физика для обучающихся 1 курса специальность 34.02.01**

**Сестринское дело**

**Вариант №1**

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, выберите верный(-ые) ответ(-ы)

A1. Кто открыл закон всемирного тяготения?

- |              |          |
|--------------|----------|
| а) Галилей   | г) Кулон |
| б) Ньютон    | д) Ом    |
| в) Ломоносов |          |

A2. Что служит рабочим телом в двигателе?

- |           |            |
|-----------|------------|
| а) воздух | в) бензин  |
| б) вода   | г) поршень |

A3. Кто впервые наблюдал хаотическое движение мелких твердых частиц, вызываемое беспорядочными ударами молекул жидкости?

- |             |              |
|-------------|--------------|
| а) О. Штерн | в) Ж. Перрен |
| б) Р. Броун | г) И. Ньютон |

A4. Выразите температуру 10°C, -15°C, 17°C в Кельвинах

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| а) 300К, 298К, 373К | в) 273К, 206К, 100К |
| б) 283К, 258К, 290К |                     |

A5. Какая физическая величина определяется отношением напряжения на участке электрической цепи к силе тока?

- |               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| а) сила тока  | в) электрическое сопротивление |
| б) напряжение | г) ЭДС                         |

A6. Какая физическая величина определяется отношением силы, с которой действует электрическое поле на электрический заряд, к значению этого заряда

- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| а) потенциал электрического поля     | в) электрическое напряжение |
| б) напряженность электрического поля | г) емкость                  |

A7. При каких условиях может наблюдаться интерференция двух пучков света с разными длинами волн?

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| а) при одинаковой амплитуде колебаний       | в) ни при каких условиях |
| б) при одинаковых начальных фазах колебаний |                          |

A8. Напряженность электрического тока – это ...

- |  |  |
|--|--|
| а) физическая величина, характеризующая способность тела к электрическим взаимодействиям | в) физическая величина, характеризующая силу, действующую на заряд   |
| б) вид материи, главное свойство которого – действие на заряды с некоторой силой         | г) физическая величина, характеризующая работу по перемещению заряда |

A9. Как изменяется температура кипения воды в открытом сосуде при повышении атмосферного давления?

- |                        |   |
|------------------------|---|
| а) повышается          | г) может либо повыситься, либо понизиться |
| б) понижается          |   |
| в) остается неизменной |   |

A10. Давление насыщенного пара при постоянном объеме с ростом температуры...

- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| а) увеличивается | в) не изменяется       |
| б) уменьшается   | г) ответ неоднозначный |

A11. К необратимым процессам относятся

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| а) процесс диффузии | б) колебания маятника |
|---------------------|-----------------------|

- в) рост дерева г) все ответы верны
- A12. Систему, которая не обменивается с внешней средой ни энергией, ни веществом называют
- а) внешней в) замкнутой
- б) изолированной
- A13. Линия, по которой движется точка/тело, называется
- а) перемещение в) линия движения
- б) траектория
- A14. Равноускоренным называется движение с ускорением:
- а) постоянным по направлению в) постоянным по направлению и модулю
- б) постоянным по модулю
- A15. Источником электростатического поля является:
- а) постоянный магнит в) неподвижный электрический заряд
- б) проводник с током г) движущийся электрический заряд
- A16. На какую частицу действует магнитное поле?
- а) на движущуюся заряженную в) на покоящуюся заряженную
- б) на движущуюся незаряженную г) на покоящуюся незаряженную
- A17. Кто открыл явление электромагнитной индукции?
- а) Х. Эрстед в) Д. Максвелл
- б) Ш. Кулон г) М. Фарадей
- A18. Громкость звука зависит от
- а) частоты звука в) амплитуды колебаний
- б) скорости звука г) длины звуковой волны
- A19. Электромагнитная волна является:
- а) поперечной в) плоской
- б) сферической г) продольной
- A20. Законы, которым подчиняется луч света - ...
- а) закон полного отражения в) закон прямолинейного распространения света
- б) закон преломления г) верны все ответы

### Часть В

- B1. Установите соответствие между величинами и единицами их измерения:
- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1. А (работа)         | А. моль           |
| 2. V (объем)          | Б. кг/моль        |
| 3. М (молярная масса) | В. м <sup>3</sup> |
|                       | Г. Дж             |
- B2. Тепловая машина за цикл получает от нагревателя количество теплоты 100 Дж и отдает холодильнику 60 Дж. Чему равен КПД машины?
- B3. Два одинаковых точечных заряда взаимодействуют в вакууме с силой 0,1 Н. Расстояние между зарядами равно 6м. Найти величину этих зарядов.

**Тестовая работа для проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет) по дисциплине Физика для обучающихся 1 курса специальность 34.02.01**

**Сестринское дело**

**Вариант 2**

Часть А

- К каждому заданию части А даны несколько ответов, выберите верный(-ые) ответ(-ы)
- A1. Какое из слов обозначает физическое явление?
- а) сила в) атом
- б) эхо г) метр
- A2. Что служит рабочим телом в реактивном двигателе самолета?

- а) турбина  
б) вода
- а) турбина  
б) вода
- в) горючее  
г) воздух
- А3. Какое явление, названное затем его именем, впервые наблюдал Роберт Броун ?
- а) беспорядочное движение отдельных атомов  
б) беспорядочное движение отдельных молекул
- в) беспорядочное движение мелких твердых частиц в жидкости
- А4. Выразите температуру 27°C, -25°C, 100°C в Кельвинах
- а) 300К, 248К, 373К  
б) 305К, 278К, 373К
- в) 273К, 206К, 100К
- А5. Какая физическая величина определяется произведением сопротивления проводника на его площадь сечения, деленным на длину проводника?
- а) сила тока  
б) напряжение
- в) электрическое сопротивление  
г) удельное электрическое сопротивление
- А6. Какая физическая величина определяется отношением потенциальной энергии электрического заряда в электрическом поле к заряду?
- а) потенциал электрического поля  
б) напряженность электрического поля
- в) электрическое напряжение  
г) электроемкость
- А7. При каких условиях может наблюдаться интерференция двух пучков света с разными частотами колебаний?
- а) при одинаковой амплитуде колебаний  
б) при одинаковых начальных фазах колебаний
- в) ни при каких условиях
- А8. Единицей измерения напряженности является:
- а) фарада (Ф)  
б) вольт (В)
- в) кулон (Кл)  
г) Ньютон/кулон (Н/Кл)
- А9. Электрический заряд – это...
- а) физическая величина, характеризующая способность тел к электрическим взаимодействиям  
б) вид материи, главное свойство которого – действие на заряды с некоторой силой
- в) физическая величина, характеризующая силу, действующую на заряд  
г) физическая величина, характеризующая работу по перемещению заряда
- А10. Изменение внутренней энергии происходит
- а) при изменении потенциальной энергии  
б) при совершении телом работы
- в) при осуществлении теплопередачи телу
- А11. Характеристика процесса изменения внутренней энергии – это
- а) работа  
б) работа и количество теплоты
- в) количество теплоты
- А12. «Энергия в природе не возникает из ничего и не исчезает, она только переходит из одной формы в другую» - это
- а) первый закон термодинамики  
б) закон сохранения энергии
- в) второй закон термодинамики
- А13. Сила упругости возникает при:
- а) растяжении пружины  
б) сжатию пружины
- в) при растяжении и сжатии пружины
- А14. Что образует систему отсчета?
- а) система координат  
б) тело отсчета
- в) часы  
г) перемещение точки
- А15. Источником электрического поля является:

а) заряд

в) молекула

б) частица

г) материя

A16. Чем объясняется взаимодействие двух параллельных проводников с постоянным током?

а) взаимодействием электрических зарядов

в) действием магнитного поля одного проводника на ток в другом проводнике

б) действием электрического поля одного проводника с током на ток в другом проводнике

A17. Как называется единица измерения магнитного потока?

а) Тесла

г) Фарад

б) Вебер

д) Генри

в) Гаусс

A18. Какие изменения отмечает человек в звуке при повышении частоты колебаний в звуковой волне?

а) повышение высоты тона

в) увеличение громкости

б) понижение высоты тона

г) уменьшение громкости

A19. Что такое электромагнитная волна?

а) процесс распространения механических колебаний в среде

б) процесс распространения взаимно перпендикулярных колебаний векторов напряженности электрического поля и вектора магнитной индукции в среде

в) периодически повторяющиеся движения

A20. Что такое двойственная природа света (дуализм)?

а) свет проявляет себя и как электромагнитная волна, и как поток частиц – фотонов

б) свет в разных средах ведет себя по-разному

в) дуализм свету не свойственен

г) нет правильного ответа

### Часть В

В1. Установите соответствие между величинами и единицами их измерения:

1. Q (количество теплоты)

А. Дж

2. V (объем)

Б. м<sup>3</sup>

3. T (абсолютная температура)

В. Н

Г. К (Кельвин)

В2. Оцените максимальное значение КПД, которое может иметь тепловая машина с температурой нагревателя 227°C и температурой холодильника 27°C.

В3. На каком расстоянии друг от друга надо расположить два заряда по  $5 \cdot 10^{-6}$  Кл, чтобы в керосине сила взаимодействия между ними оказалась равной 0,5Н? диэлектрическая проницаемость керосина равна 2.

## Эталоны ответов к зачетной работе по дисциплине Физика

### Вариант 1

A1. б	A6. б	A11. г	A16. а
A2. а	A7. в	A12. б	A17. г
A3. б	A8. в	A13. б	A18. в
A4. б	A9. а	A14. в	A19. а
A5. в	A10. а	A15. в	A20. г
B1. 1 – г; 2 – в; 3 – б			
B2. 40%			
B3. $2 \cdot 10^{-5}$ Кл			

### Вариант 2

A1. б	A6. а	A11. б	A16. в
A2. г	A7. в	A12. б	A17. б
A3. в	A8. г	A13. в	A18. а
A4. а	A9. а	A14. б,в	A19. б
A5. г	A10. б,в	A15. а	A20. а
B1. 1 – а; 2 – б; 3 – г.			
B2. 40%			
B3. 0,47м			

Лист согласования

Дополнения и изменения к ФОС на учебный год

Дополнения и изменения к ФОС на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине

---

В ФОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте ФОС обсуждены на заседании ЦМК  
общеобразовательного цикла

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /