

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.06 ФИЗИКА**

34.02.01 Сестринское дело.

Квалификация выпускника: **медицинская сестра/медицинский брат**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Физика» разработан на основе:

1. Приказ Министерства просвещения России от 04.07.2022 г № 527 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 «Сестринское дело».

2. Приказ Министерства просвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

Фонд оценочных средств
разработал: Кореняк А.Н.,
преподаватель отделения СПО
ТИ НИЯУ МИФИ

Фонд оценочных средств одобрен
Ученым советом
Протокол № 2 от «29» марта 2024 г.

Оглавление

1. Паспорт фонда оценочных средств учебной дисциплины «Физика»	4
1.1. Общие положения:	4
1.1.1. Область применения:	4
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:	4
1.3. Цели и задачи, планируемые результаты освоения дисциплины:	4
2. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля	8
3. Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования по видам оценочных средств учебной дисциплины «Физика»	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Физика»	14
5. Порядок проведения и содержание промежуточной и итоговой аттестации по учебной дисциплине «ФИЗИКА»	15
5.1. Промежуточная аттестация - контрольная работа.	15
5.2. Итоговая аттестация - дифзачет.....	16
Система оценивания.....	16
Примеры вопросов к аттестации учебной дисциплины «ФИЗИКА»:	17

1. Паспорт фонда оценочных средств учебной дисциплины «Физика»

1.1. Общие положения:

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Физика».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме контрольной работы и аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан на основании положений: основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы учебной дисциплины ОУП.06 «Физика».

Целью создания ФОС является установление соответствия уровня подготовки студентов требованиям ФГОС, основной профессиональной образовательной программы и требований работодателей.

1.1. Область применения:

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью общеобразовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 «Сестринское дело» и разработана на основе общеобразовательной учебной программы дисциплины «Физика».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Физика» является базовым предметом среднего общего образования.

Преподавание дисциплины предполагает проведение лекционных и практических занятий, самостоятельную работу студентов, электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.3. Цели и задачи, планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель: освоение теоретических знаний в области физики; приобретение навыков и умений по использованию этих знаний в профессиональной деятельности и в повседневной жизни; формирование компетенций, необходимых в профессиональной деятельности. формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

составлять план действия; определять необходимые ресурсы;

владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором

приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

Программа обеспечивает достижение обучаемыми следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

1. Формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за российскую науку, осознание своей этнической и национальной принадлежности.

2. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.

3. Развитие самостоятельности и личной ответственности при осуществлении учебной деятельности на основе представлений о нравственных нормах.

4. Развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей. Понимание значимости позитивного стиля общения, основанного на миролюбии, терпении, сдержанности и доброжелательности.

5. Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.

6. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Метапредметные результаты

1. Умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

2. Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства её осуществления.

3. Умение включаться в обсуждение проблем творческого и поискового характера, усваивать способы их решения.

4. Умение понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способность конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.

5. Освоение форм самонаблюдения в процессе познавательной деятельности.

6. Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернете), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами.

7. Овладение навыками смыслового чтения научных текстов в соответствии с целями и задачами. Осознанное выстраивание речевого высказывания в соответствии с задачами коммуникации, составление текстов в устной и письменной форме.

8. Овладение следующими логическими действиями:

сравнение; анализ; синтез; классификация и обобщение; установление

аналогий и причинно-следственных связей;

построение рассуждений; отнесение к известным понятиям.

9. Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою. Умение излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий. Умение активно использовать диалог и монолог как речевые средства для решения коммуникативных и познавательных задач.

10. Определение общей цели совместной деятельности и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей, осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение.

11. Готовность конструктивно разрешать конфликты с учётом интересов сторон и сотрудничества.

12. Овладение базовыми межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами или процессами.

Предметные результаты

1. Формирование представлений о единстве и многообразии материального мира.

2. Понимание обучающимися роли физики в системе естественных наук.

3. Усвоение главных понятий курса физики.

4. Овладение учебными действиями и умение использовать приобретённые знания для решения познавательных, практических и коммуникативных задач.

Результатом освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции (далее - ОК):

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводятся в формах, предусмотренных учебным планом образовательной программы специальности: другие формы контроля, зачет с оценкой.

Таблица № 1.

Результаты освоения дисциплины «Физика», подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
<p>уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>знать: актуальный профессиональный и социальный</p>	<p>Развитие познавательных интересов.</p> <p>Расширение кругозора для применения знаний в повседневной жизни.</p> <p>Получить навыки для решения разного рода вычислительных задач, необходимых и профессиональной деятельности.</p> <p>Осознанное планирование повышения квалификации, в том числе путем самообразования.</p> <p>Овладение методами самостоятельной работы,</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
<p>контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности. Коммуникативные умения. Навыки для получения, обработки, хранения и представления информации. Стремление стать всесторонне развитой личностью. Получить навыки для решения разного рода вычислительных задач, необходимых и профессиональной деятельности.</p>

2. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Таблица № 2.

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений и знаний	Форми- руемые компе- тенции	Наименование темы	Объе м в часах	Виды контроля		
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация
уметь:распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и	ОК1	Тема 1. Физика и методы научного познания	2	Расчет погрешностей, сумма векторов, умножение векторов. Алгоритм решения задач.		

Наименование элемента умений и знаний	Формируемые компетенции	Наименование темы	Объем в часах	Виды контроля		
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация
проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.						
	ОК1	Тема 2.1 Кинематика	8	Решение задач по теме «Кинематика».		
	ОК1	Тема 2.2 Динамика	4	Решение задач по теме «Динамика».		
		Тема 2.3 Статика твердого тела	1			
	ОК1	Тема 2.4 Законы сохранения в механике.	10	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».		
	ОК1	Тема 3.1. Основы молекулярно-	3	Решение задач по теме «Газовые		

Наименование элемента умений и знаний	Форми- руемые компе- тенции	Наименование темы	Объе м в часах	Виды контроля		
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация
		кинетической теории. Газовые законы.		законы».	Контрольная работа.	
	ОК1	Тема 3.2 Термодинамика.	8	Решение задач по теме «Термодинамика» . Применение законов термодинамики		
	ОК1	Тема 3.3 Фазовые переходы	2	Решение задач по теме «Фазовые переходы».		
	ОК1	Промежуточная аттестация Другие формы контроля	4			
	ОК1	Тема 4.1.Электрическое поле.	6	Тестирование		
	ОК1	Тема 4.2. Законы постоянного тока	6	Решение задач по теме «Электрический ток.		
	ОК1	Тема 4.3. Электрический ток в различных средах.	2	Решение задач по теме «магнитное поле».		
	ОК1	Тема 4.4. Магнитное поле.	4	Решение задач по теме «механические колебания».		
	ОК1	Тема 5.1. Механические колебания.	4	Решение задач по теме «механические колебания».		

Наименование элемента умений и знаний	Формируемые компетенции	Наименование темы	Объем в часах	Виды контроля		
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация
	ОК1			колебания».		
		Тема 5.2. Электрические колебания и волны.	7	Решение задач по теме «Электрические колебания и волны» .		
		Тема 6.1. Геометрическая и волновая оптика.	6	Решение задач по теме «Геометрическая и волновая оптика».		
		Тема 7.1 Элементы специальной теории относительности	1			
		Тема 8.1 Элементы квантовой физики	1			
		Тема 8.2. Атомная и ядерная физика	10			
		Тема 9. Элементы астрономии и астрофизики	6			
	ОК1	Аттестация	4		Зачет с оценкой	

3. Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования по видам оценочных средств учебной дисциплины «Физика»

Таблица № 3. Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Устные оценочные средства			
1.	Устный опрос	Средство сообщение информации, пользуясь которой студенты анализируют, рассуждают, объясняют, доказывают точку зрения.	Устный опрос применяется при изучении всех тем Рабочей программы.
Письменные оценочные средства			
2.	Задачи и тесты для письменного опроса	Это средство, раскрытия связи между данными и искомым, заданные условием задачи, на основе чего надо выбрать, а затем выполнить действия, в том числе арифметические, и дать ответ на вопрос задачи	Фонд заданий, примеры (п.6).
3.	Практическая работа.	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Фонд заданий, примеры (п.6).

a) Критерии и шкала оценивания ответов на устные вопросы

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка/зачет
1.	1) Полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) Излагает материал последовательно и правильно	Отлично
2.	Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	Хорошо
3.	Ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки	Удовлетворительно
4.	Студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом	Неудовлетворительно

б) Критерии и шкала оценивания результатов решения задач

№ п/п	Критерии оценивания	Количество баллов
1.	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения.	Отлично
2.	Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения.	
3.	Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не искажившие экономическое содержание ответа.	Хорошо
4.	В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. При объяснении сложного экономического явления указаны не все существенные факторы.	Удовлетворительно
5.	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает экономическое содержание ответа. Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи. Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение – безосновательно.	Неудовлетворительно

в) Критерии и шкала оценивания контрольных работ

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка
1.	Исключительные знания, абсолютное понимание сути вопросов, безуокоризненное знание основных понятий и положений, логически и лексически грамотно изложенные, содержательные, аргументированные и исчерпывающие ответы. Глубокие знания материала, отличное понимание сути вопросов, твердое знание основных понятий и положений по вопросам, структурированные, последовательные, полные, правильные ответы Глубокие знания материала, правильное понимание сути вопросов, знание основных понятий и положений по вопросам, содержательные, полные и конкретные ответ на вопросы. Наличие несущественных или технических ошибок. Твердые, достаточно полные знания, хорошее понимание сути вопросов, правильные ответы на вопросы, минимальное количество неточностей, небрежное оформление.	Отлично

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка
2	Твердые, но недостаточно полные знания, по сути, верное понимание вопросов, в целом правильные ответы на вопросы, наличие неточностей, небрежное оформление Общие знания, недостаточное понимание сути вопросов, наличие большого числа неточностей, небрежное оформление.	Хорошо
3	Относительные знания, наличие ошибок, небрежное оформление Поверхностные знания, наличие грубых ошибок, отсутствие логики изложения материала.	Удовлетворительно
4	Непонимание сути, большое количество грубых ошибок, отсутствие логики изложения материала Не дан ответ на поставленные вопросы Отсутствие ответа, дан ответ на другие вопросы, списывание в ходе выполнения работы.	Неудовлетворительно

д) Критерии и шкала оценивания теста

№ п/п	Критерии оценивания	Количество баллов
1.	Правильные ответы 100%-80% вопросов	Отлично
2.	Правильные ответы 79%-60% вопросов	Хорошо
3.	Правильные ответы 59%-40% вопросов	Удовлетворительно
4.	Правильные ответы менее 49% вопросов	Неудовлетворительно

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Физика»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, занятий и тестиирования.

Таблица № 4.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Физика»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Устный и письменный опрос, тестирование.
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и	Устный и письменный опрос,

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	тестирование.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

составлять план действия; определять необходимые ресурсы;

владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

5. Порядок проведения и содержание промежуточной и итоговой аттестации по учебной дисциплине «ФИЗИКА»

5.1. Промежуточная аттестация – другие формы контроля.

Цель: проверка усвоения теоретического содержания курса, проверка умения решения конкретных учебных задач с использованием физических законов.

Форма контроля: решение задачи, собеседование – ответ на устный вопрос.

Последовательность выполнения: решение задачи, ответ на теоретические вопросы.

Система оценивания:

Оценки «Отлично» и «Хорошо» выставляются только при успешном решении практического задания (задачи).

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. Отказ от ответа.

5.2. Итоговая аттестация – зачет с оценкой

Форма контроля: ответ на теоретический вопрос, решение физической задачи, собеседование.

Последовательность выполнения: решение задачи, ответ на теоретический вопрос, собеседование.

Система оценивания

Оценки «Отлично» и «Хорошо» выставляются только при успешном решении практического задания.

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. Отказ от ответа.

6. Порядок проведения и содержание текущего контроля по учебной дисциплине «ФИЗИКА»

Цель: определение уровня подготовки студентов по отдельным разделам физики.

Система оценивания:

Тест состоит из 10 вопросов. Каждый правильный и полный ответ оценивается в 1 балл, неполный ответ – 0,5 балла, неправильный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные за выполнение заданий, суммируются и переводятся в оценку по 5-балльной шкале. На выполнение теста отводится 1 академический час.

№ п/п	Тестовые нормы	Оценка
1	9-10 баллов	отлично
2	8-7 баллов	хорошо
3	6-5 баллов	удовлетворительно
4	менее 5 баллов	неудовлетворительно

Примеры вопросов к аттестации учебной дисциплины «ФИЗИКА»:

№ п/п	Задания	Ответы	Время выполнения
<i>Физика</i>			
1	<i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Тело свободно падало на землю с высоты h в течение 1 секунды. Определить численное значение высоты падения тела. Ответ округлить до целых метров.	5 м	10
2	<i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Мощность электрочайника 2 кВт. Определить величину тока при включении его в сеть 220 В. Ответ округлить до целых ампер.	9 Ампер	10
3	<i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Человек услышал гром от молнии через 10 секунд после вспышки молнии. Определить расстояние до грозы. Скорость звука в воздухе принять 340 м/с. Ответ округлить до целых километров.	3 км	10
4	<i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Врач назначил пациенту микроволны частотой 300 МГц. Кукую длину волны необходимо установить на установке для выполнения предписания врача? Ответ округлить до целого значения.	1м	10
5	<i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Как называется единица измерения электрического сопротивления?	Ом	10
6	<i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Два автомобиля двигаются навстречу друг другу со скоростями 60 км/ч и 80 км/ч соответственно. Расстояние между ними изначально составляет 300 километров. Через какое время произойдет встреча автомобилей? Ответ округлить до целых значений часа.	2 часа	10
7	<i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Человек массой 70 кг спускается на парашюте с постоянной скоростью 5 м/с. Определите силу сопротивления воздуха, действующую на парашютиста. ($g \approx 10 \text{ м/с}^2$)	700 Н	10
8	<i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Какое количество теплоты необходимо для нагревания 2 кг воды от 20°C до 80°C? Удельная	504000 Дж	10

	теплоемкость воды равна $4200 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot\text{°C})$.		
9	<i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Какое сопротивление имеет проводник, если при напряжении 12 В через него протекает ток 2 А?	6 Ом	10
10	<i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Какое количество теплоты выделяется при конденсации 0,2 кг водяного пара при температуре 100°C ? Удельная теплота парообразования воды равна $2260 \text{ кДж}/\text{кг}$.	452 кДж	10
11	<i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Какое количество теплоты необходимо для нагревания 1 кг льда от -10°C до 0°C ? Удельная теплоемкость льда равна $2100 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot\text{°C})$. Ответ привести в Джоулях.	21000 Дж	10
12	<i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Какое количество вещества содержится в 22,4 литра кислорода при нормальных условиях?	1 моль	10
13	<i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Какова сила, действующая на тело массой 2 кг, если оно движется с ускорением $5 \text{ м}/\text{s}^2$?	10 Н	10
14	<i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Какова энергия фотона, если его длина волны равна 500 нм? Постоянная Планка равна $6,63 \times 10^{-34} \text{ Дж}\cdot\text{с}$, скорость света равна $3 \times 10^8 \text{ м}/\text{с}$.	$3,98 \times 10^{-19} \text{ Дж}$	10
15	Мяч брошен вертикально вверх со скоростью 20 м/с. Найдите максимальную высоту подъема мяча. (Ускорение свободного падения принять равным $10 \text{ м}/\text{s}^2$.)	20 м	10
16	<i>Прочитайте текст и выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа.</i> Чем отличается электромагнитная волна от механической волны? А) Электромагнитная волна распространяется только в вакууме Б) Механическая волна имеет электрическое и магнитное поля Д) Электромагнитная волна не требует среды распространения Г) Они одинаковы по свойствам	Д	5
17	<i>Прочитайте текст и выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа.</i> Какие химические элементы называются изотопами? А) Имеющие одинаковое количество нуклонов в ядрах атома Б) Имеющие одинаковое количество нейтронов в ядрах атома В) Имеющие различное количество нуклонов в ядрах атома Г) Имеющие одинаковое количество протонов в ядрах атома	Г	5

18	<p><i>Прочтите текст и выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа.</i></p> <p>Как называется процесс резкого увеличения амплитуды колебаний тела при совпадении собственной частоты тела с вынужденной частотой действия на тело внешней силы.</p> <p>А) Ускорение Б) Резонанс В) Сдвиг фаз Г) Биения</p>	Б	5
19	<p><i>Прочтите текст и выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа.</i></p> <p>Явление, при котором движущиеся заряды создают вокруг себя магнитное поле, называется:</p> <p>А) Электризация Б) Индукция В) Магнетизм Г) Эффект Холла</p>	В	5
20	<p><i>Прочтите текст и выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа.</i></p> <p>Какая формула выражает кинетическую энергию тела массой m, движущегося со скоростью v?</p> <p>А) $E = mv^2/2$ Б) $E = mgh$ Д) $E = mc^2$ Г) $E = qV$</p>	А	5
21	<p><i>Прочтите текст и выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа.</i></p> <p>Назовите процесс самопроизвольного взаимного проникновения молекул одного вещества между молекулами другого, который приводит к самопроизвольному выравниванию их концентраций по всему занимаемому объёму.</p> <p>А) броуновское движение Б) поляризация В) диффузия Г) смещение</p>	В	5
22	<p><i>Прочтите текст и выберите буквы, соответствующие правильному варианту ответа.</i></p> <p>Колебательный контур состоит из:</p> <p>А) Конденсатора Б) Резистора В) Лампы накаливания Г) Катушки индуктивности</p>	А, Г.	5
23	<p><i>Прочтите текст и выберите буквы, соответствующие правильному варианту ответа.</i></p> <p>Какие из перечисленных величин являются векторными?</p> <p>А) Скорость Б) Ускорение В) Сила</p>	А, Б, В	5

	Г) Масса																				
24	<p><i>Прочтите текст и выберите буквы, соответствующие правильному варианту ответа.</i></p> <p>Какие из перечисленных частиц входят в состав атомного ядра?</p> <p>А) Протоны Б) Нейтроны В) Электроны Г) Позитроны</p>	А, Б	5																		
25	<p><i>Прочтите текст и установите соответствие.</i></p> <p>Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в системе СИ, подобрав к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующую позицию из правого столбца</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Физические величины</th><th>Единицы измерения</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) Сила</td><td>1) Паскаль (Па)</td></tr> <tr> <td>Б) Работа</td><td>2) Джоуль (Дж)</td></tr> <tr> <td>В) Мощность</td><td>3) Ватт (Вт)</td></tr> <tr> <td>Г) Давление</td><td>4) Ньютон (Н)</td></tr> </tbody> </table>	Физические величины	Единицы измерения	А) Сила	1) Паскаль (Па)	Б) Работа	2) Джоуль (Дж)	В) Мощность	3) Ватт (Вт)	Г) Давление	4) Ньютон (Н)	<table border="1"> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr> </table>	А	Б	В	Г	4	2	3	1	10
Физические величины	Единицы измерения																				
А) Сила	1) Паскаль (Па)																				
Б) Работа	2) Джоуль (Дж)																				
В) Мощность	3) Ватт (Вт)																				
Г) Давление	4) Ньютон (Н)																				
А	Б	В	Г																		
4	2	3	1																		
26	<p><i>Прочтите текст и установите соответствие.</i></p> <p>Установите соответствие между физическими величинами и их формулами, подобрав к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующую позицию из правого столбца</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Физические величины</th><th>Формулы</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) Сопротивление</td><td>1) $P=UI$</td></tr> <tr> <td>Б) Напряжение</td><td>2) $R=\rho l/S$</td></tr> <tr> <td>В) Сила тока</td><td>3) $U=IR$</td></tr> <tr> <td>Г) Мощность</td><td>4) $I=U/R$</td></tr> </tbody> </table>	Физические величины	Формулы	А) Сопротивление	1) $P=UI$	Б) Напряжение	2) $R=\rho l/S$	В) Сила тока	3) $U=IR$	Г) Мощность	4) $I=U/R$	<table border="1"> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr> <tr> <td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td></tr> </table>	А	Б	В	Г	2	3	4	1	10
Физические величины	Формулы																				
А) Сопротивление	1) $P=UI$																				
Б) Напряжение	2) $R=\rho l/S$																				
В) Сила тока	3) $U=IR$																				
Г) Мощность	4) $I=U/R$																				
А	Б	В	Г																		
2	3	4	1																		
27	<p><i>Прочтайте текст и установите соответствие.</i></p> <p>Установите соответствие между процессами и их характеристиками, подобрав к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующую позицию из правого столбца</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Процессы</th><th>Характеристики</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) Изотермический</td><td>1) Температура постоянна</td></tr> <tr> <td>Б) Изохорный</td><td>2) Объем постоянен</td></tr> <tr> <td>В) Изобарный</td><td>3) Давление постоянно</td></tr> <tr> <td>Г) Адиабатический</td><td>4) Нет теплообмена с окружающей средой</td></tr> </tbody> </table>	Процессы	Характеристики	А) Изотермический	1) Температура постоянна	Б) Изохорный	2) Объем постоянен	В) Изобарный	3) Давление постоянно	Г) Адиабатический	4) Нет теплообмена с окружающей средой	<table border="1"> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table>	А	Б	В	Г	1	2	3	4	10
Процессы	Характеристики																				
А) Изотермический	1) Температура постоянна																				
Б) Изохорный	2) Объем постоянен																				
В) Изобарный	3) Давление постоянно																				
Г) Адиабатический	4) Нет теплообмена с окружающей средой																				
А	Б	В	Г																		
1	2	3	4																		
28	<i>Прочтайте текст и установите последовательность.</i>	<table border="1"> <tr> <td>А</td><td>В</td><td>Г</td><td>Б</td></tr> </table>	А	В	Г	Б	10														
А	В	Г	Б																		

	<p>Расположите этапы процесса кипения жидкости в правильной последовательности:</p> <p>А) Нагревание жидкости Б) Испарение жидкости В) Образование пузырьков пара Г) Выход пузырьков на поверхность</p> <p><i>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr> </table>						
29	<p><i>Прочтайте текст и установите последовательность.</i></p> <p>Расположите этапы процесса ядерного деления в правильной последовательности:</p> <p>А) Попадание нейтрона в ядро Б) Выделение энергии и нейтронов Б) Деление ядра на фрагменты Г) Разлет фрагментов ядра и нейтронов</p> <p><i>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr> </table>					A B Б Г	10
30	<p><i>Прочтайте текст и установите последовательность.</i></p> <p>Расположите этапы процесса интерференции света в правильной последовательности:</p> <p>А) Наложение двух или более волн Б) Усиление или ослабление результирующей волны В) Образование интерференционной картины Г) Образование двух или более когерентных волн.</p> <p><i>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr> </table>					Г А Б В	10