

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Физика»**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОК-5: способность к самоорганизации и самообразованию	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-13: способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-2: способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Физика» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Физика» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает	50-74	<i>Хорошо</i>

непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.		
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.**

<b>№ пп</b>	<b>Вопрос/Задача</b>	<b>Проверяемые компетенции</b>
1	<p>Применяя способность к самоорганизации и самообразованию опишите физические явления и законы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кинематика гармонических колебаний.</li> <li>2. Динамика гармонических колебаний.</li> <li>3. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Кинетическая энергия молекул. Число степеней свободы.</li> <li>4. Работа сил электростатического поля при перемещении зарядов. Потенциальная энергия. Потенциал.</li> <li>5. Емкость конденсаторов. Соединение конденсаторов.</li> <li>6. Искровой, тлеющий и коронный разряды. Газоразрядная плазма.</li> <li>7. Способы получения интерференционных картин от двух источников</li> <li>8. Условия максимумов и минимумов при интерференции света.</li> <li>9. Типы взаимодействий элементарных частиц.</li> </ol>	ОК-5
2	<p>Применяя способность к самоорганизации и самообразованию решите задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найти скорость и тангенциальное ускорение точки</li> <li>2. Определить работу расширения газа и полученное газом количество теплоты.</li> <li>3. Найти энергию теплового движения молекул газа при заданных условиях.</li> </ol>	ОК-5

	<p>4. Найдите напряженность магнитного поля в заданной точке</p> <p>5. Найдите шаг винтовой траектории электрона в магнитном поле.</p> <p>6. Найдите амплитудное и действующее значение ЭДС в контуре.</p> <p>7. Найти световое давление на стенки лампы.</p> <p>8. Определить кинетическую, потенциальную и полную энергии электрона</p> <p>9. Найти массу фотона, импульс которого известен.</p>	
3	<p>Опишите выполненные научные исследования:</p> <p>1. Первый закон Ньютона.</p> <p>2. Преобразование Галилея. Механический принцип относительности. Понятие об неинерциальных системах отсчета.</p> <p>3. Постулаты Эйнштейна.</p> <p>4. Закон Ома для однородного участка цепи.</p> <p>5. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.</p> <p>6. Движение заряженных частиц в магнитном поле</p>	ПК-13
4	<p>Применяя способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций, опишите методику экспериментального исследования или решите задачу:</p> <p>1. Изучения свойств физического маятника и ее применение для определения ускорения свободного падения.</p> <p>2. Проверки применимости модели идеального газа для воздуха при комнатной температуре и атмосферном давлении.</p> <p>3. Определения показателя адиабаты воздуха методом Клемана-Дезорма.</p> <p>4. Определения значение неизвестного сопротивления, при помощи правила Кирхгофа.</p> <p>5. Определения зависимость индуктивности катушки от числа витков и магнитной проницаемости среды.</p> <p>6. Найти частоту света, вырывающего из металла электроны, которые полностью задерживаются разностью потенциалов</p> <p>7. Вычислить по теории Бора период вращения электрона в атоме водорода, находящегося в возбужденном состоянии, квантовым числом.</p> <p>8. Определить период полураспада полония-210.</p>	ПК-13
5	<p>Опишите физические явления, лежащие в основе стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей</p>	ПК-2

	<p>материалов и готовых машиностроительных изделий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Криволинейное движение. Тангенциальное и нормальное ускорение. Движение по окружности. Связь между линейными и угловыми характеристиками движения.</li> <li>2. Виды сил в механике. Силы упругости. Силы трения. Силы тяготения. Центральные силы.</li> <li>3. Работа. Мощность. Консервативные и неконсервативные силы.</li> <li>4. Внутренняя энергия и теплоемкость идеального газа. Работа газа при изменении объема.</li> <li>5. Элементарная классическая теория электропроводности металлов.</li> <li>6. Затухающие электрические колебания.</li> <li>7. Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Поляризация при отражении и преломления</li> <li>8. Тепловое излучение. Испускательная и поглощательная способность тела.</li> <li>9. Типы взаимодействий элементарных частиц.</li> </ol>	
6	<p>Используя физические законы, лежащие в основе стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, решите задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить скорости двух шаров после удара.</li> <li>2. Определите начальную скорость тела и высоту, на которую оно поднялось при подбрасывании вертикально вверх</li> <li>3. Найдите изменение внутренней энергии газа; совершенную им работу и количество теплоты, переданное газу. Постройте график процесса.</li> <li>4. Найдите напряженность магнитного поля в заданной точке</li> <li>5. Определите магнитный момент кольца с током</li> <li>6. Вычислить, пользуясь теорией Бора, радиус <math>R</math> электронной орбиты возбужденного атома водорода.</li> <li>7. Определить длину волны, отвечающую максимуму испускательной способности абсолютно черного тела при определенной температуре.</li> </ol>	ПК-2

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.