

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

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-5: способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; 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.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
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,	50-74	<i>Хорошо</i>

допускает 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.*

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики для освоения физических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья и способность к самоорганизации и самообразованию в курсе "Механика и молекулярная физика". Физические величины, их измерение и оценка погрешностей. Системы единиц физических величин. Краткая история физических идей, концепций и открытий. Относительность движения. Координатная и векторная формы описания движения материальной точки. Прямолинейное движение. Перемещение, скорость, ускорение. Движение по окружности. Кинематика движения по криволинейной траектории. Тангенциальное и нормальное ускорение. Кинематика вращательного движения. Угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейными характеристиками движения. Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона. Масса, импульс, сила. Второй закон Ньютона. Уравнение движения материальной точки. Третий закон Ньютона. Работа силы, мощность. Работа и потенциальная энергия. Работа и кинетическая энергия. Связь между силой и потенциальной энергией. Импульс материальной точки, системы материальных точек. Закон сохранения импульса. Закон сохранения полной	ОК-5, ПК-5

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	<p>механической энергии в поле потенциальных сил. Вращение твердого тела относительно неподвижной оси. Момент силы. Момент инерции. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия вращающегося твердого тела. Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Момент импульса материальной точки и механической системы. Закон сохранения момента импульса. Давление в жидкости и газе. Закон Архимеда. Движение идеальной жидкости. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли. Вязкая жидкость. Силы внутреннего трения. Ламинарное и турбулентное течение жидкости. Число Рейнольдса. Предмет и методы молекулярной физики. Статический и термодинамический подходы. Термодинамические параметры. Равновесные состояния и процессы.</p>	
2	<p>Способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики для освоения физических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья и способность к самоорганизации и самообразованию в курсе "Электричество и магнетизм".</p> <p>1. □ Электрическое поле в вакууме: Электрический заряд. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции. Связь напряженности и потенциала. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме. Работа сил электростатического поля.</p> <p>2. □ Постоянный электрический ток: Сила и плотность тока. Законы постоянного тока. Электродвижущая сила. Законы Ома для неоднородного участка цепи и замкнутого контура. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа.</p> <p>3. □ Ток в средах: Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Электрический ток в газах. Электрический ток в жидкостях.</p> <p>4. □ Магнитное поле в вакууме: Магнитное поле. Вектор магнитной индукции и напряженности магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Закон Био-Савара-Лапласа. Сила Лоренца и сила Ампера. Теорема Гаусса для магнитного поля в вакууме. Циркуляция вектора магнитной индукции. Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях. Эффект Холла.</p>	ОК-5, ПК-5

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	<p>□Магнитные свойства вещества: Молекулярные токи. Вектор намагниченности. Закон полного тока для магнитного поля в веществе. Магнитная проницаемость. Диа-, пара- и ферромагнетики. Природа ферромагнетизма.</p> <p>6. □Электромагнитная индукция: Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Энергия и плотность энергии магнитного поля. Взаимная индукция. Трансформатор.</p> <p>7. □Основы теории Максвелла для электромагнитного поля: Вихревое электрическое поле. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной форме.</p>	
3	<p>Способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики для освоения физических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья и способность к самоорганизации и самообразованию в области "Колебания и волны. Оптика. Атомная и ядерная физика".</p> <p>1. Колебания и волны: Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Сложение колебаний. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность переменного тока. Волновое движение. Плоские и сферические волны. Волновое уравнение. Электромагнитные волны. Энергия и импульс электромагнитного поля. Вектор Пойнтинга.</p> <p>2. Геометрическая и волновая оптика: Законы геометрической оптики. Интерференция монохроматических волн. Условия интерференционных максимумов и минимумов. Полосы равного наклона и равной толщины. Кольца Ньютона. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Дифракционная решетка. Поляризация света. Закон Малюса. Закон Брюстера. Двойное лучепреломление. Вращение плоскости поляризации. Дисперсия света. Нормальная и аномальная дисперсии.</p> <p>3. Квантовая оптика: Тепловое излучение. Абсолютно черное тело. Функция Кирхгофа. Законы Стефана-Больцмана, Вина. Гипотеза Планка. Квантовая природа излучения. Формула Планка. Фотоэффект. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Давление света. Эффект Комптона.</p> <p>4. Элементы атомной физики и квантовой</p>	ОК-5, ПК-5

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	механики: Ядерная модель атома Резерфорда. Постулаты Бора. Гипотеза де Бройля.	

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