ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Микро- и наноэлектроника»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.О.17 «Теоретическая физика»

Направление подготовки

03.03.01 «Прикладные математика и физика»

Направленность (профиль) подготовки

Электроника, квантовые системы и нанотехнологии

Уровень подготовки

Академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная

Рязань, 2026 г.

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

ОПК-1.1 - применяет фундаментальные знания, полученные в области физико-математических наук и использует их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности;

ОПК-1.2 - применяет фундаментальные знания, полученные в области естественных наук, и использует их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (зачтено, незачтено).

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	№ раздела	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Этап формирования контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного средства
1	1	Аналитическая механика. Аксиоматика классической механики. Кинематика точки.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
2	2	Аналитическая механика. Кинематика точки.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен

3	3	Аналитическая механика. Кинематика твердого тела (кинематика систем отсчета)	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
4	4	Аналитическая механика. Алгебра кватернионов.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
5	5	Аналитическая механика. Основные теоремы динамики. Движение материальной точки в центральном поле.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
6	6	Аналитическая механика. Движение материальной точки в центральном поле.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
7	7	Аналитическая механика. Динамика твердого тела. Динамика систем переменного состава.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
8	8	Аналитическая механика. Лагранжева механика.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
9	9	Аналитическая механика. Условия равновесия материальной системы. Устойчивость.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
10	10	Аналитическая	ОПК-1.1,	Лекционные,	Аналитический отчет

		механика. Малые колебания консервативных систем.	ОПК-1.2	практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
11	11	Аналитическая механика. Вынужденные колебания. Частотные характеристики	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
12	12	Аналитическая механика. Уравнения Гамильтона. Первые интегралы гамильтоновых систем.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
13	13	Аналитическая механика. Вариационный принцип Гамильтона.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
14	14	Аналитическая механика. Интегральные инварианты.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
15	15	Аналитическая механика. Канонические преобразования.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
16	16	Аналитическая механика. Уравнение Гамильтона–Якоби.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
17	17	Теория поля. Принцип относительности.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
18	18	Теория поля. Четырехмерное	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и	Аналитический отчет по самостоятельной

		псевдоевклидово пространство Минковского.		самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	работе, результаты решения задач, зачет
19	19	Теория поля. Описание движения свободной релятивистской точечной частицы.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
20	20	Теория поля. Взаимодействие заряженных частиц с электромагнитным полем. Тензор электромагнитного поля.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
21	21	Теория поля. Взаимодействие заряженных частиц с электромагнитным полем. Тензор электромагнитного поля.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
22	22	Теория поля. Движение заряженной частицы во внешнем электромагнитном поле.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
23	23	Теория поля. Уравнения электромагнитного поля.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
24	24	Теория поля. Уравнения электромагнитного поля. Энергия и импульс электромагнитного поля. Уравнения для потенциалов.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет

25	25	Теория поля. Электро- и магнитостатика.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
26	26	Теория поля. Свободное поле. Неоднородные волновые уравнения.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
27	27	Теория поля. Запаздывающие потенциалы. Излучение в дипольном приближении.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
28	28	Теория поля. Излучение движущихся зарядов вне дипольного приближения.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
29	29	Теория поля. Реакция излучения и рассеяние электромагнитных волн.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
30	30	Квантовая механика. Уравнение Шредингера и его свойства.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
31	31	Квантовая механика. Временная эволюция физической системы.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
32	32	Квантовая механика. Симметрии в квантовой механике и законы сохранения.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
33	33	Квантовая механика.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и	Аналитический отчет по самостоятельной

		Теория углового момента и спина электрона.		самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	работе, результаты решения задач, зачет
34	34	Квантовая механика. Задача двух тел. Движение в поле центрально симметричного потенциала. Атом водорода.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
35	35	Квантовая механика. Квазиклассическое приближение.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
36	36	Квантовая механика. Теория линейного гармонического осциллятора.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
37	37	Квантовая механика. Теория линейного гармонического осциллятора.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
38	38	Квантовая механика. Нестационарная теория возмущений. Представление взаимодействия.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
39	39	Квантовая механика. Стационарная теория возмущений. Метод функции Грина.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
40	40	Квантовая механика. Основы релятивистской теории.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
41	41	Квантовая	ОПК-1.1,	Лекционные,	Аналитический отчет

		механика. Системы тождественных частиц. Сложный атом.	ОПК-1.2	практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
42	42	Квантовая механика. Система электрических зарядов во внешнем электромагнитном поле.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, зачет
43	43	Статистическая физика. Бозе-газ.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
44	44	Статистическая физика. Информационная энтропия.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
45	45	Статистическая физика. Канонический ансамбль.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
46	46	Статистическая физика. Классический (больцмановский) газ.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
47	47	Статистическая физика. Микроканонический ансамбль.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
48	48	Статистическая физика. Принципы термодинамики.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
49	49	Статистическая физика.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и	Аналитический отчет по самостоятельной

		Сверхпроводимость.		самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	работе, результаты решения задач, экзамен
50	50	Статистическая физика. Сверхтекучесть.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
51	51	Статистическая физика. Фазовые переходы.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
52	52	Статистическая физика. Ферми-газ.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
53	53	Статистическая физика. Ферромагнетизм.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен
54	54	Статистическая физика. Флуктуации параметра порядка.	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Лекционные, практические и самостоятельные занятия обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач, экзамен

2 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на занятиях, по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проверки качества конспектов лекций и иных материалов.

Текущий контроль по дисциплине «Теоретическая физика» проводится в виде тестовых опросов по отдельным темам дисциплины, проверки заданий, выполняемых самостоятельно и на лабораторных занятиях, а также экспресс –

опросов и заданий по лекционным материалам. Учебные пособия, рекомендуемые для самостоятельной работы и подготовки к лабораторным занятиям обучающихся по дисциплине «Теоретическая физика», содержат необходимый теоретический материал. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем.

3 Формы промежуточного контроля

Формой промежуточного контроля по дисциплине за 3-й и 6-й учебные семестры является экзамен, за 4-й и 5-й учебные семестры - зачет. Форма проведения экзамена и зачета – устный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины.

Целью проведения промежуточной аттестации является проверка компетенций, приобретенных студентом при освоении дисциплины.

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкал оценивания

Оценка степени формирования указанных выше (п. 1) контролируемых компетенций у обучающихся на различных этапах их формирования проводится преподавателем во время лекций, консультаций по шкале оценок «зачтено» – «не зачтено». Текущий контроль по дисциплине проводится в виде тестовых опросов по отдельным темам дисциплины, проверки заданий, выполняемых самостоятельно, и на лабораторных занятиях, а также экспресс – опросов и заданий по лекционным материалам и лабораторным работам. Формирование у обучающихся во время обучения в семестре указанных выше компетенций на этапах лабораторных занятий и самостоятельной работы оценивается по критериям шкалы оценок - «зачтено» – «не зачтено». Освоение материала дисциплины и достаточно высокая степень формирования контролируемых компетенций обучающегося (своевременные выполнение и защита отчетов по лабораторным работам служат) основанием для допуска обучающегося к этапу промежуточной аттестации - экзамену.

Уровень теоретической подготовки студента определяется составом и степенью формирования приобретенных компетенций, усвоенных теоретических знаний и методов, а также умением осознанно, эффективно применять их при решении задач целенаправленного применения различных групп материалов в электронной технике.

Целью проведения промежуточной аттестации (экзамена) является проверка общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретенных студентом при изучении дисциплины «Материалы электронной техники».

Экзамен и зачет организуются и осуществляются, как правило, в форме собеседования. Средством, определяющим содержание собеседования студента с экзаменатором, является утвержденный экзаменационный билет, содержание которого определяется ОПОП и настоящей рабочей программой.

Экзаменационный билет включает в себя, как правило, два вопроса, которые относятся к указанным выше теоретическим разделам дисциплины.

Оценке на заключительной стадии экзамена подвергаются устные ответы экзаменующегося на вопросы экзаменационного билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.

Применяются следующие критерии оценивания компетенций (результатов):

-уровень усвоения материала, предусмотренного программой;

-умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи;

- полнота, аргументированность, убежденность ответов на вопросы;

- качество ответа (общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция);

- использование дополнительной литературы при подготовке к этапу промежуточной аттестации.

Для экзамена применяется четырехбальная шкала оценок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", что соответствует шкале "компетенции студента полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО", "компетенции студента соответствуют требованиям ФГОС ВО", "компетенции студента в основном соответствуют требованиям ФГОС ВО", "компетенции студента не соответствуют требованиям ФГОС ВО".

Для зачета применяется шкала оценок - «зачтено» – «не зачтено»: оценка «зачтено», соответствует шкале "компетенции студента полностью или в основном соответствуют требованиям ФГОС ВО", «не зачтено» " компетенции студента не соответствуют требованиям ФГОС ВО".

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкал оценивания

К оценке уровня знаний и практических умений и навыков рекомендуется предъявлять следующие общие требования.

«Отлично»:

глубокие и твердые знания программного материала программы дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы.

«Хорошо»:

достаточно полные и твёрдые знания программного материала дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов.

«Удовлетворительно»:

знание основного программного материала дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):

понимание сущности обсуждаемых вопросов, правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки в ответах на дополнительные вопросы.

«Неудовлетворительно»:

отсутствие знаний значительной части программного материала дисциплины; неправильный ответ хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в ответах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

При трех вопросах в билете общая оценка выставляется следующим образом: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»; «удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»; «неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

6. Критерии оценивания промежуточной аттестации

Таблица 1 - Критерии оценивания промежуточной аттестации

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	**студент должен**: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; уметь сделать выводы по излагаемому материалу; безупречно ответить не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины; продемонстрировать умение правильно выполнять практические задания, предусмотренные программой;
«хорошо»	**студент должен:** продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу; ответить на все вопросы билета; продемонстрировать умение правильно выполнять практические задания, предусмотренные программой, при этом возможно допустить непринципиальные ошибки.

«удовлетворительно»	**студент должен:** продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; уметь устранить допущенные погрешности в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий под руководством преподавателя, либо (при неправильном выполнении практического задания) по указанию преподавателя выполнить другие практические задания того же раздела дисциплины.
«неудовлетворительно»	**ставится в случае:** незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закрепленных за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент после начала экзамена отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.).

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	**студент должен:** продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу; ответить на все вопросы билета; продемонстрировать умение правильно выполнять практические задания, предусмотренные программой, при этом возможно допустить непринципиальные ошибки.
«незачтено»	**ставится в случае:** незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закрепленных за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент после начала экзамена отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.).

Оценочные материалы входят в состав рабочей программы дисциплины «Теоретическая физика» (Б1.О.17), направление подготовки – 03.03.01 «Прикладные математика и физика», ОПОП «Электроника, квантовые системы и нанотехнологии».

Составил
д.ф.-м.н., доцент кафедры микро- и наноэлектроники Литвинов В.Г.

Зав. кафедрой микро- и наноэлектроники
д.ф.-м.н., доцент Литвинов В.Г.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Литвинов Владимир Георгиевич, Заведующий кафедрой МНЭЛ **03.11.26** 18:29 (MSK) Простая подпись