

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Васильевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.09.2025 12:10:54

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8522525

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Физический факультет

Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Современные проблемы физики»  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации  
по дисциплине  
Современные проблемы физики**

Направление подготовки (специальность)  
**03.04.02 Физика**

Направленность (профиль)  
**Физика конденсированного состояния вещества**

Присваиваемая квалификация  
**Магистр**

Форма обучения  
**Очная**

Челябинск 2025 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Современные проблемы физики»  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
  - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
  - 3.1. Виды оценочных средств
  - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
  - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
  - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
  - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Современные проблемы физики»  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 03.04.02 Физика

Направленность (профиль): Физика конденсированного состояния вещества

Дисциплина: Современные проблемы физики

Семестр: 2

Форма промежуточной аттестации: зачет

Система оценивания: оценивание результатов осуществляется в системы «зачтено/не зачтено».

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Современные проблемы физики» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области физики ОПК-1.2. Умеет решать научно-исследовательские задачи в области физики ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, законов физики для решения научно-исследовательских задач ОПК-1.4. Владеет основами педагогики для осуществления преподавательской деятельности	Для достижения ОПК-1.1: базовые принципы развития и жизни общества; основные принципы работы в научных группах и малых коллективах; систему организации научно-исследовательских и инновационных работ; особенности управления работы коллектива для решения профессиональных задач Для достижения ОПК-1.2: адаптироваться к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изменению социокультурных и социальных условий деятельности Для достижения ОПК-1.3: навыками самостоятельного



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Современные проблемы физики»  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			освоения новых методов исследования, изменения научного и научно- производственного профиля своей профессиональной деятельности
--	--	--	---



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Современные проблемы физики»  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1	Для достижения ОПК-1.1: базовые принципы развития и жизни общества; основные принципы работы в научных группах и малых коллективах; систему организации научно-исследовательских и инновационных работ; особенности управления работы коллектива для решения профессиональных задач Для достижения ОПК-1.2: адаптироваться к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изменению социокультурных и социальных условий деятельности Для достижения ОПК-1.3: навыками самостоятельного освоения новых методов исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Современное состояние теории объединения фундаментальных взаимодействий	Контрольная работа	Задание теста №1-5, вопросы к экзамену №1-6
		Проблемы систематики элементарных частиц	Контрольная работа	Задание теста №6-10, вопросы к экзамену №7-20
		Современные ускорители элементарных частиц	Контрольная работа	Задание теста №11-15, вопросы к экзамену №21-30
		Строение и эволюция Вселенной	Контрольная работа	Задание теста №1-5, вопросы к экзамену №1-6
		Проблема управляемого термоядерного синтеза	Контрольная работа	Задание теста №6-10, вопросы к экзамену №7-20
		Наноматериалы и нанотехнологии	Контрольная работа	Задание теста №11-15, вопросы к экзамену №21-30



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Современные проблемы физики»  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### **3.2 Содержание оценочных средств**

Темы докладов / рефератов

1. Современное состояние теории объединения фундаментальных взаимодействий
2. Проблемы систематики элементарных частиц
3. Современные ускорители элементарных частиц
4. Строение и эволюция Вселенной
5. Проблема управляемого термоядерного синтеза
6. Наноматериалы и нанотехнологии
7. Современные компьютеры
8. Проблемы геной инженерии
9. Проблема искусственного интеллекта, робототехника

Вопросы к зачету

1. Современное состояние теории объединения фундаментальных взаимодействий
2. Проблемы систематики элементарных частиц
3. Современные ускорители элементарных частиц
4. Строение и эволюция Вселенной
5. Проблема управляемого термоядерного синтеза
6. Наноматериалы и нанотехнологии
7. Современные компьютеры
8. Проблемы геной инженерии
9. Проблема искусственного интеллекта, робототехника

## **4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации**

Зачет проводится в устно-письменной форме, в виде ответа на 2 теоретических вопроса.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Современные проблемы физики»  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Максимальный балл за ответы на теоретический вопрос из каждого раздела — 10 баллов. Критерии оценивания ответов по разделам дисциплины:

Отлично/ зачтено/	Хорошо/ зачтено/	Удовлетворительно /зачтено/	Неудовлетворительно/ не зачтено/
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
Обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется на иностранном языке с использованием точных терминов и названий. Обучающийся практически не допускает ошибок.	Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется на иностранном языке с использованием точных терминов и названий. Обучающийся допускает незначительные ошибки.	Обучающийся знаком с материалом, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом. Обучающийся допускает фактические и языковые ошибки, не оперирует лексическим запасом по теме.	Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими и языковыми ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).



### 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. **Высокий уровень сформированности компетенций** соответствует оценке **отлично**:  
предполагает формирование компетенций на высоком уровне: студент свободно владеет основной терминологией и понятийным аппаратом раздела, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по учебным вопросам данной дисциплины; полностью сформировано умение применять полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач и уверенно владеть навыком их решения;
2. **Средний уровень** соответствует оценке **хорошо**:  
предполагает формирование компетенций на среднем уровне: студент хорошо владеет основной терминологией и понятийным аппаратом раздела; сформировано умение применять полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач и владеть навыками решения базовых задач;
3. **Базовый уровень** соответствует оценке **удовлетворительно**:  
предполагает формирование компетенций на начальном уровне: студент знает «теоретический минимум» и недостаточно владеет методами решения базовых задач по в области физики магнитных явлений;
4. **Низкий уровень** соответствует оценке **неудовлетворительно**:  
студент не владеет основной терминологией и понятийным аппаратом раздела физики конденсированного состояния; не владеет навыками решения базовых задач в области физики.

