

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Перспективные направления научной деятельности

Код модуля
1154657(2)

Модуль
Введение в научную специальность

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Волегов Алексей Сергеевич	кандидат физико-математических наук, доцент	Доцент	магнетизма и магнитных наноматериалов

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

Авторы:

- **Волегов Алексей Сергеевич, Доцент, магнетизма и магнитных наноматериалов**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Перспективные направления научной деятельности**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2
		Домашняя работа	1
		Реферат	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Перспективные направления научной деятельности**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1 -Способен выявлять, формулировать и решать фундаментальные и прикладные задачи в области своей профессиональной деятельности и в междисциплинарных направлениях с использованием фундаментальных знаний и практических навыков	Д-1 - Демонстрировать аналитические умения и креативное мышление З-1 - Демонстрировать понимание фундаментальных принципов, методов и подходов к решению фундаментальных и прикладных задач в профильной области деятельности и междисциплинарных направлениях У-1 - Выявлять и определять цели и пути решения фундаментальных и прикладных задач в	Домашняя работа Контрольная работа № 2 Контрольная работа №1 Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	профильной области деятельности, опираясь на фундаментальные законы и принципы, с использованием соответствующих целям подходов и методов	
ПК-2 -Способен вести междисциплинарные исследования в области профессиональной деятельности	З-1 - Изложить основные принципы организации, планирования и проведения научного исследования с привлечением различных дисциплин П-2 - Оформить отчет по научному исследованию в соответствии с требованиями У-1 - Выбирать научно-техническую информацию различных предметных областей для оптимального планирования исследования	Домашняя работа Контрольная работа № 2 Лекции Практические/семинарские занятия Реферат Экзамен

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа 1</i>	5,8	50
<i>контрольная работа 2</i>	5,14	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	5,10	50
<i>реферат</i>	5,16	50

Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
----------------------------	---

Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Природа и феноменологическое описание магнитных свойств вещества
2. Магнетизм и техническое применение металлов и сплавов группы железа.

Магнитомягкие магнитные материалы.

3. Магнетизм и техническое применение редкоземельных металлов и сплавов на их основе. Магнитотвёрдые магнитные материалы.

4. Магнетизм 5f-металлов. Перспективы практического применения сплавов на основе актинидов.

5. Материалы для магнитомикроэлектроники и спинтроники.

6. Биоматнетизм и биоматнетные материалы.

7. Современные методы аттестации композиционно-структурного состояния магнитных веществ и материалов.

8. Современные технологии создания магнитных полей.

9. Прецизионные методы испытания магнитных материалов.

10. Методы компьютерного моделирования и прогнозирования свойств магнитных материалов.

Примерные задания

1. Перечислить области технического применения металлов и сплавов группы железа.
2. Какие перспективы практического применения имеют сплавы на основе актинидов.
3. Какие способы аттестации структурного состояния магнитных материалов используются в научных исследованиях?
4. Описать современные способы создания магнитных полей.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа №1

Примерный перечень тем

1. Гадолиний-содержащие магнитные наночастицы, полученные электрофизическими методами: от магнитокалорики до биомедицинских приложений.
2. Синтез и исследование функциональных свойств плёночных мультиферроиков на основе полимера PVD

Примерные задания

1. Описать электрофизические методы получения наноматериалов.
2. Каковы перспективы использования магнитных материалов в качестве рабочего тела холодильника.
3. Мультиферроики: сделать описание их практического применения

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Физика и технологии создания высокоэнергоемких постоянных магнитов и сложных магнитных систем методами аддитивного производства
2. Создание многослойных плёночных систем с киральной магнитной структурой

Примерные задания

1. Какие технологии используются для получения энергоемких постоянных магнитов
2. Описать магнитные системы, которые имеют практическое применение.
3. Перечислить методы получения тонких магнитных пленок.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Прецизионные методы испытания магнитных материалов.
2. Материалы для магнитомикроэлектроники и спинтроники.
3. Магнитомягкие магнитные материалы.

Примерные задания

1. В чем состоит особенность аморфных быстрозакаленных сплавов?
2. Какие методы применяют для получения аморфных материалов?
3. Перечислить области применения магнитных преобразователей.
4. Перечислить технологии получения магнитотвердых ферритов.
5. Описать квантовые преобразователи и преобразователи на основе сверхпроводимости

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Реферат

Примерный перечень тем

1. Функциональные параметры магнитомягких материалов.
2. Магнитные преобразователи

3. Фундаментальные магнитные характеристики, определяющие свойства магнитотвердых материалов
4. Постоянные магниты с особыми физическими свойствами
5. Магнитные и электрические свойства естественных биологических материалов.
6. Магнитные биодатчики и магнитные маркеры

Примерные задания

1. Перечислить основные функциональные параметры магнитомягких материалов и области их применения.
2. Описать области применения магнитных преобразователей.
3. Описать физические явления, пригодные для магнитного биодетектирования.
4. Как можно на основе эффекта гигантского магнитного импеданса создать магнитные датчики

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Природа и феноменологическое описание магнитных свойств вещества
2. Магнетизм и техническое применение металлов и сплавов группы железа.

Магнитомягкие магнитные материалы.

3. Магнетизм и техническое применение редкоземельных металлов и сплавов на их основе. Магнитотвёрдые магнитные материалы.

4. Магнетизм 5f-металлов. Перспективы практического применения сплавов на основе актинидов.

5. Материалы для магнитомикроэлектроники и спинтроники.

6. Биомагнетизм и биомагнитные материалы.

7. Современные методы аттестации композиционно-структурного состояния магнитных веществ и материалов.

8. Современные технологии создания магнитных полей.

9. Прецизионные методы испытания магнитных материалов.

10. Методы компьютерного моделирования и прогнозирования свойств магнитных материалов.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для	Технология формирования уверенности и готовности к	ПК-2	У-1	Домашняя работа Контрольная работа № 2 Контрольная

	использования в практических целях	самостоятельной успешной профессиональн ой деятельности			работа №1 Лекции Практические/сем инарские занятия Реферат Экзамен
--	--	--	--	--	---