

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Старченко Ирина Борисовна
Должность: Директор
Дата подписания: 05.10.2026 08:53:20
Уникальный программный ключ:
c8be87237f3aebbe4dddec4e906d92127f3e8f0d3



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для проведения текущей и промежуточной аттестации
по дисциплине Кристаллография и дефекты кристаллического строения
наименование

для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе
22.03.02 Металлургия
код наименование

22.03.02 Организация процессов производства высокопрочных труб со специальными
свойствами и соединениями
профиль образовательной программы

Лист согласования

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Кристаллография и дефекты кристаллического строения». Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Технологии производства стали и сплавов»
Протокол № 9 от «30» апреля 2024 г.

Разработчик (и)

Доцент, канд. тех. наук, _____ Н.Н. Московченко
подпись

«___» _____ 20__ г.

И.о. зав. кафедрой _____ С.И. Билан
подпись

«___» _____ 20__ г.

Рассмотрены и одобрены на заседании научно-методического совета по
УГН (С) 22.00.00 «Технологии материалов» _____ О.В. Кудряков
протокол № ____ от «___» _____ 20__ г

1. Паспорт компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины (модуля), практики

ПК-1: Способен осуществлять рациональный выбор материалов и оптимизировать их применение на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, а также использовать современные информационные технологии в отрасли
ПК-1.2: Знает основы кристаллического строения металлов и типы дефектов. Уровень освоения индикатора компетенции ПК-1.2.1 Знает современные методы исследования дефектов: рентгеноструктурный анализ, просвечивающая и растровая электронная микроскопия, атомно-силовая микроскопия. Количественные методы оценки плотности дефектов и их распределения в материале. Уровень освоения индикатора компетенции ПК-1.2.2 Умеет разрабатывать рекомендации по управлению дефектной структурой для достижения заданных свойств материала. Интерпретировать результаты современных методов исследования структуры. Уровень освоения индикатора компетенции ПК-1.2.3 Владеет методами количественного анализа дефектов с применением современного лабораторного оборудования. Навыками использования специализированных программ для моделирования влияния дефектов на свойства материалов.

Таблица 1.1. Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Уровень освоения	Планируемые результаты обучения (показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующ. формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций
ПК-1.2.1	Знает современные методы исследования дефектов: рентгеноструктурный анализ, просвечивающая и растровая электронная микроскопия, атомно-силовая микроскопия. Количественные методы оценки плотности дефектов и их распределения в материале.	Лекционные занятия; Самостоятельная работа студентов	1.1-6.1	Комплект тестовых заданий, вопросы для самоконтроля, задания контрольной работы	Ответы на вопросы для промежуточной аттестации выполнение заданий для практических работ, выполнение контрольной работы, выполнение тестовых заданий
ПК-1.2.2	Умеет разрабатывать рекомендации по управлению	Лекционные занятия; Практические	1.1-6.1	Комплект тестовых заданий,	

	дефектной структурой для достижения заданных свойств материала. Интерпретировать результаты современных методов исследования структуры.	занятия; Самостоятельная работа студентов		задания для практических работ, список вопросов для самоконтроля	
ПК-1.2.3	Владеет методами количественного анализа дефектов с применением современного лабораторного оборудования. Навыками использования специализированных программ для моделирования влияния дефектов на свойства материалов.	Практические занятия;	1.1-6.1	Задания для практических работ, вопросы для самоконтроля	

2. Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции и уровня освоения дисциплины в целом

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины); диагностическое дисциплинарное тестирование, промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Текущий контроль служит для оценки объёма и уровня усвоения обучающимся учебного материала одного или нескольких разделов дисциплины в соответствии с её рабочей программой и определяется результатами текущего контроля знаний обучающихся. Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины: теоретических основ и практической части.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. В таблице 2.1, приведено весовое распределение баллов.

Таблица 2.1. Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов		
	1 контр. точка (тематический блок)	2 контр. точка (тематический блок)	3 контр. точка (диагностическое тестирование)
Текущий контроль (100 баллов)			
Вес контрольной точки (тематического блока)	$V_1=0,3$	$V_2=0,5$	$V_3=0,2$
Посещение занятий, активная работа на занятиях	10	10	-
Выполнение заданий по дисциплине	10	10	-
Устные ответы на практических занятиях	50	50	-
Выполнение письменных заданий	30	30	-
Решение тестовых заданий	-	-	100
Итого количество баллов за контрольную точку (тематический блок)	$X_1=100$	$X_2=100$	$X_3=100$
Контрольная точка=сумма баллов за контрольную точку×вес контрольной точки $(KT_n=X_n \times V_n) \quad \sum KT_i = \max 100 \text{баллов}$			
Промежуточная аттестация (100 баллов)			
По дисциплине проводится промежуточная аттестация в форме экзамена. Экзаменационный билет по дисциплине включает в себя 2 вопроса. Максимальное количество баллов за экзамен составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 50 баллов, за второй вопрос – 50 баллов,			

3 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Выполнение практической работы

По дисциплине предусмотрено выполнение практических работ. При выполнении практических работ каждому обучающемуся необходимо решить задачи из практикума, или задачника, выполнить представленные преподавателем практический задания.

Критерии оценки практической работы

5 баллов	работа выполнена правильно и в полном объеме, задачи решены правильно, обучающийся дает полные ответы на вопросы преподавателя, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать результаты расчетов, делать обобщения и выводы.
4 балла	работа в целом выполнена правильно и в полном объеме, но в расчетах при решении задач допущены некоторые неточности, при этом обучающийся дает полные ответы на вопросы преподавателя, проявляет умение самостоятельно и

	аргументировано излагать материал, анализировать результаты расчетов, делать обобщения и выводы
3 балла	работа выполнена с незначительными неточностями, не в полном объеме, обучающийся в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать результаты решения, делать выводы, но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.
2 балла	обучающийся обнаруживает несостоятельность при решении задач и ответе на вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения

3.2 Тестовые задания

Для оценки качества образования при завершении изучения обучающихся по учебному предмету, дисциплине (модулю) в качестве диагностической работы перед началом промежуточной аттестации в обязательном порядке проводится диагностическое дисциплинарное тестирование (в случае если дисциплина реализуется в течение нескольких семестров, как правило, диагностическое дисциплинарное тестирование проводится в конце каждого семестра). Комплект тестовых заданий включает:

- задания закрытого типа (альтернативного выбора);
- задания на установление соответствия и последовательности;
- задания открытого типа (дополнить, написать пропущенное слово).

Комплект тестовых заданий по дисциплине в полном объеме размещен в приложении к Рабочей программе дисциплины.

Критерии оценки тестовых заданий

Диагностический дисциплинарный тест состоит из заданий, которые проверяют уровень освоения компетенций обучающегося по данной дисциплине.

За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов. По окончании тестирования, система автоматически определяет «заработанный итоговый балл» по тесту, согласно критериям оценки. Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов – для диагностического дисциплинарного тестирования. Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70 % тестовых заданий (61 балл).

На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более 90 минут.

Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения диагностического компьютерного тестирования.

4 Типовые материалы для промежуточной аттестации

4.1 Устный вопрос экзаменационного билета

Критерии оценки ответов на вопросы билета и результатов выполнения практических заданий для промежуточной аттестации

Итоговое количество баллов по результатам промежуточной аттестации с формой контроля экзамен: менее 61 балла – неудовлетворительно; 61–75 баллов – удовлетворительно; 76–90 баллов – хорошо; 91–100 баллов – отлично.

Оценка (баллы)	Критерии оценивания
«отлично» (91-100 баллов)	- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом (для студентов очной формы обучения) в соответствии с Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся»;
	- обучающийся знает, понимает основные положения учебного предмета, дисциплины (модуля), демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения
	- обучающийся анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение);
	- ответ обучающегося по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, и удовлетворяет требованиям программы учебного предмета, дисциплины (модуля);
	обучающийся продемонстрировал свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией;
	- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы. Компетенция сформирована на высоком уровне.
«хорошо» (76-90 баллов)	- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом (для студентов очной формы обучения);
	- обучающийся знает, понимает основные положения учебного предмета, дисциплины (модуля), демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения; анализирует элементы, устанавливает связи между ними;
	- ответ по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала;
	- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы;
	- обучающийся продемонстрировал владение терминологией соответствующей дисциплины. Компетенция сформирована на среднем уровне.
«удовлетворительно» (61-75 баллов)	- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом (для студентов очной формы обучения);
	- обучающийся знает и воспроизводит основные положения учебного предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения;
	- обучающийся продемонстрировал базовые знания важнейших

	разделов и содержания лекционного курса;
	- у обучающегося имеются затруднения в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса;
	- несмотря на недостаточность знаний, обучающийся имеется стремление логически четко построить ответ, что свидетельствует о возможности последующего обучения.
	Компетенция сформирована на базовом уровне.
«неудовлетворительно» (менее 61 балла)	- обучающийся имеет представление о содержании учебного предмета, дисциплины (модуля) но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками анализа и синтеза;
	- у обучающегося имеются существенные пробелы в знании основного материала;
	- в процессе ответа по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.
	Компетенция не сформирована.