

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 Неразрушающие методы контроля материалов

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

Таганрог, 2024

Лист согласования

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Неразрушающие методы контроля материалов». Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Технологии производства стали и сплавов» Протокол № 9 от «30» апреля 2024 г.

Разработчик (и)

Доцент, канд. тех. наук, _____ В.А. Софьянников

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-1.4: Способен проводить неразрушающие методы контроля Уровень освоения индикатора компетенции ПК-1.4.1 Знает физические основы и классификацию основных видов неразрушающего контроля (НК): визуально-измерительный (ВИК), ультразвуковой (УЗК), радиографический (РК), магнитопорошковый (МПК) и капиллярный (ПВК). Понятие дефекта металлургического происхождения. Уровень освоения индикатора компетенции ПК-1.4.2 Умеет выбирать адекватный метод контроля для конкретной группы материалов (черные металлы, цветные сплавы, полимеры) и типа предполагаемого дефекта (поверхностная трещина, внутренняя пора, расслоение). Идентифицировать простейшие дефекты по эталонным снимкам и образцам. Уровень освоения индикатора компетенции ПК-1.4.3 Владеет навыками работы с базовым оборудованием ВИК (лупы, шаблоны сварщика, штангенциркули, эндоскопы). Техникou нанесения индикаторных пенетрантов и проявителей при капиллярном контроле, а также магнитных суспензий при МПК.

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-1.4.1	Знает физические основы и классификацию основных видов неразрушающего контроля (НК): визуально-измерительный (ВИК), ультразвуковой (УЗК), радиографический (РК), магнитопорошковый (МПК) и	Лекционные занятия; Самостоятельная работа студентов	1.1-2.4	Комплект тестовых заданий, вопросы для самоконтроля (устный опрос), задания контрольной работы	Ответы на вопросы для промежуточной аттестации выполнение заданий для практических работ, выполнение контрольной работы, выполнение тестовых заданий

	капиллярный (ПВК). Понятие дефекта металлургического происхождения.				
ПК-1.4.2	Умеет выбирать адекватный метод контроля для конкретной группы материалов (черные металлы, цветные сплавы, полимеры) и типа предполагаемого дефекта (поверхностная трещина, внутренняя пора, расслоение). Идентифицировать простейшие дефекты по эталонным сняткам и образцам.	Лекционные занятия; Практические занятия; Лабораторные занятия; Самостоятельна я работа студентов	1.1-2.4	Комплект тестовых заданий, задания для практических работ и лабораторных занятий, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	
ПК-1.4.3	Владеет навыками работы с базовым оборудованием ВИК (лупы, шаблоны сварщика, штангенциркули, эндоскопы). Техник нанесения индикаторных пенетрантов и проявителей при капиллярном контроле, а также магнитных суспензий при МПК.	Лабораторные занятия; Практические занятия	1.1-2.4	Задания для практических работ и лабораторных занятий, вопросы для самоконтроля (устный опрос)	

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 зачета. 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	5	5	-
Выполнение заданий по дисциплине	70	70	-
Устные ответы на практических занятиях	10	10	-
Выполнение дополнительных заданий (реферат, презентация, доклад, публикация статьи)	15	15	-
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 зачета. Зачетный билет по дисциплине включает в себя 2 вопроса. Максимальное количество баллов за зачет 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 Лабораторная работа в форме отчета, защита отчета по контрольным вопросам к лабораторной работе в форме собеседования.

Лабораторная работа – это один из основных видов работ, обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями лабораторной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка умений и навыков самостоятельно выполнять эксперименты, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, использования известных закономерностей и статистической обработке экспериментального

материала, его аналитического и графического представления, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении лабораторной работы должен показать умение работать с литературой, давать сравнительный анализ известных экспериментальных данных по теме лабораторной работы, обрабатывать массив экспериментальных данных и, главное, – правильно интерпретировать полученные результаты.

Студентам в процессе оформления отчета лабораторной работы необходимо выполнить ряд требований:

1. Отчеты по лабораторным работам оформляются в стандартной тетради (12-18 листов), либо на отдельных листах в клетку.

2. Текст должен быть написан грамотно от руки. Аккуратным почерком.

3. На первом листе отчета должны быть указаны: номер работы, название, цель. Далее приводится краткий теоретический материал по теме (термины, понятия, эскизы оборудования и деталей), этапы выполнения работы.

4. Полученные экспериментальные данные представляются в виде таблиц и/или графического материала, обрабатываются с помощью статистических методов.

5. Лабораторной работой предусмотрены краткие ответы на контрольные вопросы, которые могут быть по решению преподавателя

Выполнение лабораторных работ, оформление отчета к лабораторным работам, включающим краткий теоретический материал, результаты лабораторной работы, их анализ и представление, защита в форме собеседования.

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Выполнение лабораторной работы	- освоение типовой методики проведения лабораторной работы, с использованием необходимого оборудования, включая подготовку образцов	0,5
2. Подготовка отчета по лабораторной работе	- краткое теоретическое описание физических основ используемого метода, включающее, описание компоновки и принципа работы оборудования, схемы работы оборудования и этапы проведения обработки образцов, - достоверность полученных данных, - правильность статистической обработки массива экспериментальных данных - наглядность представления полученных результатов (табличное, графическое, аналитическое) - логичность, обоснованность сделанных в работе выводов	1
3. Защита лабораторной работы	- правильность и полнота ответов, их обоснованность - анализ недостатков и достоинств использованного метода исследования	1
4. Соблюдение требований по	- правильное оформление текста отчета, грамотность и культура изложения	0,5

оформлению отчета	- правильность оформления графического материала с указанием единиц измерения величин	
-------------------	---	--

Отчет рассматривается как критерий оценки только при выполнении студентом лабораторной работы. Студент не допускается к защите лабораторной работы без ее выполнения и/или при отсутствии отчета.

3.2 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

3.3 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 зачетного 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 зачет: менее 61 балла – не зачтено; более 61 балла – зачтено.

Оценка (баллы)	Критерии оценивания
«Зачтено» (более 61 балла)	- обучающийся очной формы обучения набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки «автоматом»;
	- 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, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
	- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
	- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные, или частично правильные ответы.
«не зачтено» (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 научно-технических данных;
	- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;
	- в процессе ответа на вопросы зачета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;
	- имеются систематические пропуски обучающегося занятий по неуважительным причинам.