

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ


Директор ИИФВП

А.С. Гоголев

«15» 04 2022 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
в аспирантуру по специальности**

**2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов,
изделий, веществ и природной среды**

Заведующий ОАиД		А.В. Барская
Руководитель ООП		А.В.Юрченко

Томск 2022

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩИХ В АСПИРАНТУРУ

Программа вступительного испытания по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды предназначена для поступающих в аспирантуру в качестве руководящего учебно-методического документа для целенаправленной подготовки к сдаче вступительного испытания.

Целью проведения вступительных испытаний является оценка знаний, готовности и возможности поступающего к освоению программы подготовки в аспирантуре, к самостоятельному выполнению научной работы, подготовке и защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Поступающий в аспирантуру должен продемонстрировать высокий уровень практического и теоретического владения материалом вузовского курса по дисциплинам направления «Измерения, их погрешности и неопределенности»: «Методы измерений», «Методы обработки сигналов», «Электрические сигналы и цепи», «Физика, теоретическая механика».

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 2.2.8. МЕТОДЫ И ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ, ВЕЩЕСТВ И ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Вступительное испытание проводится в форме компьютерного тестирования.

Тестирование длится 60 минут без перерывов. Отсчёт времени начинается с момента входа соискателя в тест. Инструктаж, предшествующий тестированию, не входит в указанное время. У каждого тестируемого имеется индивидуальный таймер отсчета. Организаторами предусмотрены стандартные черновики, использование любых других вспомогательных средств запрещено.

Тест состоит из 40 тестовых заданий базовой сложности разных типов: с выбором одного или нескольких верных ответов из 3-8 предложенных, на установление верной последовательности, соответствия, с кратким ответом.

Распределение заданий в тесте по содержанию представлено в Таблице 1.

Структура теста по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды

Таблица 1

Модуль теста	Содержательный блок (Контролируемая тема)	Кол-во заданий в билете	Максимальный балл за модуль	Весовой коэффициент задания	Итоговый балл
Метрологические характеристики средств измерений	Электрические сигналы и цепи	3	12	2,5	100
	Методы измерений	3			
	Измерения, их погрешности и неопределенности	3			
	Методы и средства контроля	3			
Физика	Физика	6	6		
Методы диагностики и обработки	Методы диагностических исследований и измерительные преобразователи	6	6		
Методы и средства неразрушающего контроля	Методы и средства неразрушающего контроля	16	16		
ИТОГО		40	40		

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бигус Г.А., Даниев Ю.Ф., Быстрова Н.А., Галкин Д.И. Основы диагностики технических устройств и сооружений. – М. Спектр. 2015
2. Вавилов В.П. Инфракрасная термография и тепловой контроль. – М. Спектр. 2013
3. Неразрушающий контроль и диагностика: Справочник / Под ред. В.В. Клюева. М.: Машиностроение, 2008.
4. Методы неразрушающего контроля : учебное пособие / О. Н. Петров, А. Н. Сокольников, В. И. Верещагин, Д. В. Агровиченко ; Сиб. федер. ун-т, Ин-т нефти и газа. - Красноярск : СФУ, 2021. - 132 : ил., цв. ил., табл. - ISBN 978-5-7638-4317-0. 100.
5. Основы метрологии динамических измерений : учеб. пособие / Пронкин Н. С. - М. : Логос, 2011. - 253 с. : ил. - ISBN 5-94010-196-8.
6. Данилин А.А. , Москалец Д.О., Сосновский В.А. Приборы и техника радиоизмерений в вопросах и ответах. Учеб. Пособие\Под ред. А.А.Данилина. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2018. -124с

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Проверка правильности выполнения заданий всех частей производится автоматически по эталонам, хранящимся в системе тестирования.