Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра проектирования технологических машин
Кафедра технологии машиностроения

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н., доцент А.Г. Тюрин

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: А.Г. Тюрин
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

Образовательная программа: 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль: Цифровое проектирование технологических машин и комплексов

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК-2.В/ПК Способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Иметь представление об основных положениях закона РФ по обеспечению единства измерений.	Система обеспечения единства измерений в России (ГСИ РФ). Системы единиц физических величин. Размерность Шкалы измерений Обработки и представление данных измерений Класс точности средств измерений	РГЗ, задание 8	экзамен
	Знать теорию размерных цепей	Сертификация. Основные понятия в области оценки соответствия. Системы и схемы сертификации продукции.	РГЗ, задание 8	экзамен
	Иметь опыт оформлять деталировочные и сборочные чертежи с точностных позиций.	Взаимозаменяемость, нормирование точности. Основные понятия	РГЗ, задание 1-7	экзамен
	Иметь представление о структуре и функциях метрологической службы предприятия. О метрологическом обеспечении.	Метрология. Основные понятия в метрологии.	РГЗ, задание 8	экзамен
	Уметь проводить	Метрология.	РГЗ, задание	экзамен

	метрологическую экспертизу чертежей	Основные понятия в метрологии.	8	
	Знать системы нормирования точности геометрических параметров.	Допуски, отклонения и предельные размеры валов и отверстий Посадки гладких соединений	РГЗ, задание 1-7	экзамен
	Иметь представление об основах развития стандартизации. О государственной системе стандартизации.	Сущность, цели и задачи стандартизации. Методические основы стандартизации.	РГЗ, задание 1-7	экзамен
	Иметь опыт проектирования локальных поверочных схем.	Составление локальных поверочных схем для рабочих средств измерений (СИ)	РГЗ, задание 8	экзамен
	Уметь обрабатывать и представлять результаты измерений	Нормирование и стандартизация отклонений формы и расположения поверхностей. Измерения и контроль.	РГЗ, задание 1-7	экзамен
	Уметь пользоваться универсальными СИ.	Метрология. Основные понятия в метрологии. Класс точности средств измерений	-	экзамен
	Иметь представление о системе органов и служб стандартизации. О международной организации по стандартизации (ИСО).	Сущность, цели и задачи стандартизации. Методические основы стандартизации. Нормирование и стандартизация отклонений формы и расположения поверхностей. Измерения и контроль.	РГЗ, задание 1-7	экзамен
	Иметь опыт проектировать схемы контроля	Метрология. Основные понятия в метрологии.	РГЗ, задание 5-7	экзамен

	требований по точности размеров, формы, расположения поверхностей.	Шероховатость поверхности (ШП). Измерение и контроль. Нормирование точности типовых соединений. Измерение и контроль.		
	Уметь выбирать и назначать средства измерений (СИ) по точности и другим признакам.	Нормирование и стандартизация отклонений формы и расположения поверхностей. Измерения и контроль.	РГЗ, задание 2-5	экзамен
	Иметь представление о теоретической и законодательной метрологии.	Метрология. Основные понятия в метрологии.	РГЗ, задание 8	экзамен
	Знать основные понятия стандартизации, метрологии, качества продукции, сертификации.	Метрология. Основные понятия в метрологии. Сертификация. Основные понятия в области оценки соответствия. Класс точности средств измерений	РГЗ, задание 8	экзамен
	Знать источники получения актуальной нормативной документации	Системы единиц физических величин. Размерность	-	экзамен
	Иметь представление о правилах и порядках проведения сертификации продукции и услуг в РФ. О схемах и системах сертификации.	Сертификация. Основные понятия в области оценки соответствия. Системы и схемы сертификации продукции.	-	экзамен
	Уметь проводить информационно-поисковую работу и использовать ее результаты в	Системы единиц физических величин. Размерность	РГЗ, задание 8	экзамен

	профессиональной деятельности			

2 Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 4 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенции ПК-2.В/ПК.

Экзамен проводится в тестовой форме теста с использованием электронной информационно-образовательной среда НГТУ (https://dispace.edu.nstu.ru/). Тест состоит из 40 вопросов различного вида и позволяет проверить уровень сформированности компетенции и соотнесенных с ними знаний/умений, закрепленных за дисциплиной. Продолжительность теста 60 минут. Тест становится доступен в личном кабинете студента после защиты расчетно-графической работы и всех практических работ.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 4 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК-2.В/ПК, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения

учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.