

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Методы и средства измерений и контроля

Направление подготовки/ специальность

Образовательная программа (направленность (профиль))

Специализация

Уровень образования

Курс

Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)

27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Метрологический анализ и экспертиза технических систем

Метрологический анализ и экспертиза технических систем

высшее образование - магистратура

1	семестр	2
---	---------	---

3

Руководитель Отделения

Руководитель ООП

Преподаватель

к.т.н., доцент

А.А.Филипас

д.т.н., профессор

С.В. Муравьев

д.т.н., профессор

Ю.К.Рыбин

2020 г.

1. Роль дисциплины «Методы и средства измерений и контроля» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Методы и средства измерений и контроля	2	ПК(У)-3	способен анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств	ПК(У)- 3.В3	Владеет навыками анализа метрологического обеспечения производства
				ПК(У)- 3.У3	Умеет применять различные методы измерений в соответствии с конкретной измерительной задачей, анализировать и обобщать научно-техническую информацию в профессиональной деятельности
				ПК(У)- 3.З3	Знает основные методы измерений и принципы работы современных средств измерений и контроля, основы проведения экспериментов при измерениях физических величин

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Выбирать метод измерений конкретной физической величины	ПК(У)-3	Раздел (модуль) 1. Введение в дисциплину, литература, высказывания великих об измерениях, рейтинг.	Защита курсового проекта Защита лабораторной работы Экзамен
РД2	Разрабатывать схему соединения приборов для измерения конкретной физической величины	ПК(У)-3	Раздел (модуль) 2. Методы, виды измерений физических величин Раздел (модуль) 3. Средства измерений электрических, механических и других величин	Защита курсового проекта Защита лабораторной работы Экзамен
РД3	Рассчитать погрешность измерения с учётом погрешности средств измерений метода с погрешности средств	ПК(У)-3	Раздел (модуль) 4. Методы и средства контроля	Защита курсового проекта Защита лабораторной работы Экзамен

3 Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и лицевая) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита лабораторной работы	1. Нарисовать средство измерений и объяснить принцип действия для измерения: ускорения свободного падения, расстояния радиолокационным методом, интерферометрическим методом, скорости движения корреляционным методом. 2. Описать устройство, привести основные параметра термопары типа J, K, R, S и схему её применения для измерения температуры. Привести пример применения термопары для измерения других физических величин. 3. <u>Дать определение единицы измерения: ампер, вольт, секунда, кандела, моль.</u>
2.	Защита курсового проекта	1. Структурная схема частотомера. Предельная измеряемая частота и точность измерения. 2. Структурная схема измерителя напряжения постоянного тока. Точность измерения. 3. Структурная схема осциллографа. Точность измерения.
3.	Экзамен	Типовые вопросы на экзамен: 1. Измерения и их роль в нашей жизни: мысли и высказывания великих людей прошлого и настоящего времени. Ваши собственные высказывания. 2. Измерительная проблема, измерительная задача, планирование и постановка измерительного эксперимента. 3. Классификация видов измерений: по методам, способу получения результата, условиям проведения измерений, характеру результата, числу измерений, степени достоверности, точности, характеру изменения измеряемой величины в процессе измерения. Дать определения измерений.

5. Методические указания по процедуре оценивания

№ п/п	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторной работы проводится в формате устного опроса. Опрос включают в себя теоретические вопросы по материалу работы и практические задания, выполняемые на лабораторном оборудовании
2.	Защита курсового проекта	Курсовая работа выполняется студентом с использованием оборудования, предоставляемого в учебных аудиториях. Результатом выполнения работы является: 1) Пояснительная записка в печатном виде. Защита курсовой работы проводится в формате устного опроса. Опрос включают в себя теоретические вопросы по материалу курсовой работы и практические задания.
3.	Экзамен	Экзаменационный билет включает в себя три теоретических вопроса и одно практическое задание. Ответы на вопросы записываются и передаются преподавателю в письменном виде.