

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ

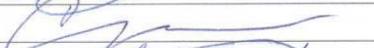
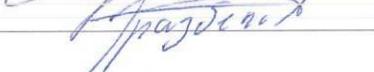
ПРИЕМ 2017г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Первичные измерительные преобразователи и приборы

Направление подготовки	12.03.02 Оптотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Оптотехника		
Специализация	Оптико-электронные приборы и системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоёмкость в кредитах (зачётных единицах)	4		

Заведующий кафедрой –
руководитель отделения на
правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Суржиков А.П.
	Степанов С.А.
	Уразбеков Е. И.

2020г.

1. Роль дисциплины «Первичные измерительные преобразователи и приборы» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Первичные измерительные преобразователи и приборы	4	ПК(У)-2	Способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике	Р8	ПК(У)-2.В1	Владеет типовыми методиками выполнения оптических измерений различных величин и характеристик
					ПК(У)-2.В2	Владеет навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для исследований оптических материалов и изделий из них
					ПК(У)-2.У1	Умеет планировать эксперимент для получения данных с целью решения определенной научно-технической задачи
					ПК(У)-2.У2	Умеет проводить фотометрические и оптические измерения с выбором технических средств и обработкой результатов
					ПК(У)-2.З1	Знает методы и принципы оптических и светотехнических измерений и исследований
					ПК(У)-2.З2	Знает отдельные типы оптических, светотехнических и лазерных приборов и систем, особенности их конструкции, технологии производства, а также условия и методы их эксплуатации

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ПК(У)-2.В1	Раздел 1. Основы работы операционных усилителей Раздел 2. Функциональные преобразователи на основе ОУ Раздел 3. Генераторы на основе ОУ Раздел 4. Принципы построения источников питания	Защита лабораторной работы, Кейс-задание, Экзамен
РД2	способность проводить исследования, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ПК(У)-2.В2	Раздел 1. Основы работы операционных усилителей Раздел 2. Функциональные преобразователи на основе ОУ Раздел 3. Генераторы на основе ОУ Раздел 4. Принципы построения	Защита лабораторной работы

			источников питания	
РД3	способность к анализу технического задания и задач проектирования приборов на основе изучения технической литературы и патентных источников	ПК(У)-2.У1	Раздел 1. Основы работы операционных усилителей Раздел 2. Функциональные преобразователи на основе ОУ Раздел 3. Генераторы на основе ОУ Раздел 4. Принципы построения источников питания	Защита лабораторной работы, Кейс-задание, Экзамен
РД4	способность участвовать в разработке функциональных и структурных схем приборов	ПК(У)-2.У2	Раздел 1. Основы работы операционных усилителей Раздел 2. Функциональные преобразователи на основе ОУ Раздел 3. Генераторы на основе ОУ Раздел 4. Принципы построения источников питания	Защита лабораторной работы, Кейс-задание, Экзамен
РД5	способность проводить проектные расчёты и технико-экономическое обоснование конструкций приборов в соответствии с техническим заданием	ПК(У)-2.31	Раздел 1. Основы работы операционных усилителей Раздел 2. Функциональные преобразователи на основе ОУ Раздел 3. Генераторы на основе ОУ Раздел 4. Принципы построения источников питания	Защита лабораторной работы, Кейс-задание, Экзамен
РД6	способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК(У)-2.32	Раздел 1. Основы работы операционных усилителей Раздел 2. Функциональные преобразователи на основе ОУ Раздел 3. Генераторы на основе ОУ Раздел 4. Принципы построения источников питания	Защита лабораторной работы, Кейс-задание, 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 литерная) 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

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Кейс-задание	<p>Тематика заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электронный омметр постоянного тока. 2. Электронный амперметр переменного тока амплитудного значения. 3. Электронный амперметр переменного тока эффективного значения. 4. Электронный вольтметр переменного тока амплитудного значения. 5. Электронный вольтметр переменного тока эффективного значения. 6. Электронный частотомер. 7. Электронный измеритель электрической ёмкости. 8. Электронный измеритель индуктивности. 9. Электронный фазометр. 10. Электронный мегомметр. <p>Вопросы к защите:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. используемые понятия строго соответствуют теме; 2. самостоятельность выполнения работы;

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ol style="list-style-type: none"> 3. приводится анализ всех параметров, указанных в задании; 4. ясность и чёткость изложения, логика структурирования доказательств; 5. общая форма изложения полученных результатов и их интерпретации соответствует научному стилю речи; 6. работа отвечает основным требованиям к оформлению; 7. соблюдение лексических, фразеологических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка; оформление текста с полным соблюдением правил русской орфографии и пунктуации.
8.	Защита лабораторной работы	<p>Тематика лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование характеристик операционных усилителей. 2. Функциональные преобразователи на основе операционных усилителей. 3. Генераторы на основе операционных усилителей. 4. Стабилизаторы напряжения на основе операционных усилителей. <p>Вопросы к защите:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. используемые понятия строго соответствуют теме; 2. самостоятельность выполнения работы; 3. приводится анализ всех параметров, указанных в задании к лабораторной работе; 4. приводится информация в виде графиков, примеров расчёта; 5. ясность и чёткость изложения, логика структурирования доказательств; 6. общая форма изложения полученных результатов и их интерпретации соответствует научному стилю речи; 7. работа отвечает основным требованиям к оформлению; 8. соблюдение лексических, фразеологических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка; оформление текста с полным соблюдением правил русской орфографии и пунктуации.
9.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционные усилители: основные параметры, обозначение, назначение выводов. 2. Влияние обратной связи на параметры усилителей. Виды обратной связи и их параметры. 3. Компараторы на основе операционных усилителей. Триггер Шмитта. 4. Неинвертирующий усилитель на основе операционного усилителя (схема, коэффициент усиления по напряжению, входное сопротивление). 5. Повторитель напряжения на основе операционного усилителя (схема, коэффициент усиления по напряжению, входное сопротивление). 6. Инвертирующий усилитель на основе операционного усилителя (схема, коэффициент

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>усиления по напряжению, входное сопротивление).</p> <p>7. Дифференциальные усилители на основе операционных усилителей: схемы, применение.</p> <p>8. Активные фильтры на основе операционных усилителей. Принципы построения, примеры.</p>

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Кейс-задание	Задания представляются в письменной форме в установленные сроки. Задания оцениваются преподавателем по указанным выше критериям.
2.	Защита лабораторной работы	Отчёты представляются в письменной форме на занятии, следующем после выполнения экспериментальной части. Защита отчётов по лабораторным работам проводится на занятиях. Отчёты оцениваются преподавателем по указанным выше критериям.
3.	Экзамен	Экзамен проводится в традиционной форме: экзаменационные билеты выдаются студентам, даётся время на подготовку и далее устно защита ответа. В состав билета входит два теоретических вопроса и одна задача. Распределение баллов за экзамен: 60% (12 баллов) – два теоретических вопроса, 40 % (8 баллов) – задача.