

**Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

Инженерно-технический институт

**Кафедра автоматизированных технологий и промышленных
комплексов**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для промежуточной аттестации

по дисциплине

«ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

Направление подготовки

2.15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки

**Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых
производственных комплексах**

Квалификация (степень)
выпускника:

бакалавр

Форма обучения:

очная, заочная

Год набора:

2021 г.

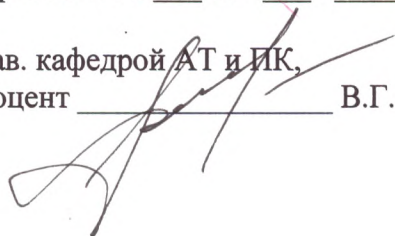
Тирасполь, 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОДОБРЕН**

Кафедрой автоматизированных технологий
и промышленных комплексов

Протокол № 1 от « 1 » 09 2022г.

Зав. кафедрой АТ и ПК,
доцент _____ В.Г. Звонкий



Разработан в соответствии с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **2.15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 200.

Фонд оценочных средств рассмотрен методической комиссией инженерно-технического института. Протокол № 1 от « 30 » 09 2022г., и признан соответствующим требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

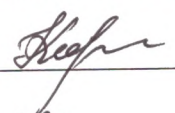
Председатель МК ИТИ _____ Е.И. Андрианова



Авторы/составители ФОС по дисциплине:

ст. преподаватель _____ Л.Н. Корягина

« 1 » 09 2022г.



СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)	4
1.1 Область применения	4
1.2 Цели и задачи ФОС	4
1.3 Контролируемые компетенции	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ (ЗУН)	5
2.1 Промежуточная аттестация по дисциплине	6
2.2 Перечень оценочных средств	6
2.3 Расшифровка компетенции через планируемые результаты обучения	7
2.4 Этапы формирования компетенций	7
2.5 Общая шкала оценки образовательных достижений согласно кредитно-модульной системе	8
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (КОС) И ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ	9
3.1 Состав контрольных точек (КТ) по дисциплине (модулю)	9
3.2. Типовые задания и методика выставления баллов по каждому виду КОС	
КТ1	9
3.2.1 Реферат Р1. Примерный перечень тем и методика выставления баллов	9
3.2.2 Презентация П1. Примерный перечень тематик и методика выставления баллов	10
3.2.3. Лабораторная работа №1 ЛР1. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов	11
3.2.4. Лабораторная работа №2 ЛР2. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов	12
3.3. Типовые задания и методика выставления баллов по каждому виду КОС	
КТ2	12
3.3.1 Реферат Р2. Примерный перечень тем и методика выставления баллов	12
3.3.2 Презентация П2. Примерный перечень тематик и методика выставления баллов	13
3.3.3. Лабораторная работа №3 ЛР3. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов	14
3.3.4. Лабораторная работа №4 ЛР4. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов	15
ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ	16

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Общая электротехника и электроника» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

1.2. Цели и задачи ФОС

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению 15.03.04. «Автоматизация технологических процессов и производств».

Для достижения поставленной цели ФОС по дисциплине «Общая электротехника и электроника» решает следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в рамках данного курса;
- контроль и оценка степени освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных в рамках данного курса;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данного курса.

1.3. Контролируемые компетенции

ООП по направлению подготовки 15.03.04. «Автоматизация технологических процессов и производств» и рабочая программа дисциплины «Общая электротехника и электроника» предусматривают формирование следующих общекультурных компетенций, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	Применять естественнонаучные и общетехнические знания методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Поскольку перечисленные компетенции носят интегральный характер, для разработки оценочных средств целесообразно выделить планируемые результаты обучения – знания, умения и навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таким образом, в результате освоения дисциплины «Общая электротехника и электроника» и согласно ООП по направлению 2.15.03.02 «Технологические машины и оборудование», а также рабочей программе по данной дисциплине студенты должны:

Знать (знания обозначаются кодами – 3.1, 3.2 и т.д.):

Код знания	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
3.1	основные законы для цепей постоянного и переменного тока: Ома, Кирхгофа, Фарадея.	- параметры электрических схем и единицы их измерения - принципы составления простых электрических и электронных цепей

3.2	основные понятия об электрических и магнитных полях, их характеристиках.	- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках - способы получения, передачи и использования электрической энергии - характеристики и параметры электрических и магнитных полей - параметры различных электрических цепей
3.3	принципы действия электроустановок и аппаратов, генератора, трансформатора, двигателей постоянного и переменного тока.	- основы теории электрических машин - принцип работы электрических устройств;

Уметь: (умения обозначаются кодами – У.1, У.2 и т.д.):

Код умения	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
У.1	выполнять расчеты электрических и магнитных цепей	-рассчитывать параметры простых электрических цепей; -выбирать электрические, электронные приборы и оборудование
У.2	производить обработку экспериментальных данных, выполнять графические зависимости.	- правильно эксплуатировать оборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов

Владеть навыками: (навыки обозначаются кодами – Н.1, Н.2 и т.д.):

Код владения	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
Н.1	сборки электрических схем	- собирает электрические схемы; - называет параметры электрических схем; - определяет порядок сборки электрических цепей
Н.2	измерения электротехнических величин	- умеет снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими.
Н.3	чтения электрических схем	- читает принципиальные, электрические и монтажные схемы

2.1 Промежуточная аттестация по дисциплине

Дисциплина в учебном плане относится к блоку Б1. Б.22 Блок (модули). Профильный цикл.

Формой промежуточной аттестации дисциплины «Общая электротехника и электроника» является – зачет с оценкой, выставяемый по сумме набранных баллов, согласно положению о кредитно-модульной системе (КМС).

2.2 Перечень оценочных средств

Код оценочного средства	Наименование оценочного	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного
-------------------------	-------------------------	--	--------------------------

	средства		средства
P1-P2	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса, приводит различные точки зрения, а так же собственное понимание проблемы	Список тем рефератов
П1-П2	Презентация	Представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных по выбранной тематике	Список тематик презентаций
ЛР1-ЛР18	Лабораторная работа №1-18	Оценка способности студента применить полученные ранее знания для проведения анализа, опыта, эксперимента и выполнения поставленных заданий, а так же составления выводов	Методическое пособие по выполнению лабораторных работ

2.3 Расшифровка компетенций через планируемые результаты обучения

Связь между формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения представлена в следующей таблице:

Код Компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины и индикаторы формирования компетенций			Средства и технологии оценки
	Знать (З)	Уметь (У)	Владеть навыками (Н)	
ОПК-1	3.1, 3.2, 3.3	У.1, У.1, У.2	Н.1, Н.2, Н.3	P1, P2, П1, П2, ЛР1- ЛР18

2.4 Этапы формирования компетенций

Раздел дисциплины	Темы раздела, практик (семинаров), лабораторные работы	Коды компетенций	Знания, умения, навыки	Оценочные средства
-------------------	--	------------------	------------------------	--------------------

Раздел 1. Основные определения. Электрические и магнитные цепи	Тема 1.1 Электрическое сопротивление и проводимость	ОПК-1	3.1, У.1.У.2	Р1, П1
	Тема 1.2 Электрические цепи	ОПК-1	У.1, У.2	Р1, П1
Раздел 2. Методы расчета электрических цепей постоянного тока	Тема 2.1 Исследование электрических цепей постоянного тока	ОПК-1	3.2	Р2, П2
	Тема 2.2 Опытная проверка метода эквивалентного генератора	ОПК-1	3.1	Р2, П2
Раздел 3. Расчет линейных цепей переменного тока.	Тема 3.1 Исследование электрических цепей переменного тока с последовательным соединением резистора и реактивного сопротивления	ОПК-1	3.2	Р2
	Тема 3.2 Исследование электрических цепей переменного тока с параллельным соединением резистора и реактивного сопротивления	ОПК-1	У.1, У.2, Н.1, Н.2, Н.3	ЛР3
Раздел 4. Расчет магнитных цепей	Тема 4.1 Исследование магнитных цепей	ОПК-1	У.1, У.2, Н.1, Н.2, Н.3	Р3,П3
Раздел 5. Электромагнитные устройства и электрические машины	Тема 5.1 Исследование и принцип действия трансформаторов	ОПК-1	У.1, У.2, Н.1, Н.2, Н.3	Р4.П4
	Тема 5.2 Режимы работы трансформаторов. Опыт холостого хода. Короткого замыкания. Работа под нагрузкой	ОПК-1	У.1, У.2, Н.1, Н.2, Н.3	Р4.П4
	Тема 5.3 Исследование и принцип действия машин постоянного тока	ОПК-1	У.1, У.2, Н.1, Н.2, Н.3	Р4.П4

	Тема 5.4 Исследование и принцип действия машин переменного тока	ОПК-1	У.1, У.2, Н.1, Н.2, Н.3	Р4.П4
Раздел 6. Полупроводниковые приборы	Тема 6.1 Исследование биполярных транзисторов с различными схемами включения	ОПК-1	3.1, У.1.У.2	Р1, П1
	Тема 6.2 Снятие характеристик и определение параметров полевых транзисторов	ОПК-1	У.1, У.2	Р1, П1
Раздел 7. Усилители	Тема 7.1 Транзисторные усилительные каскады	ОПК-1	3.2	Р2, П2
	Тема 7.2 Исследование характеристик выпрямителей	ОПК-1	3.1	Р2, П2
Раздел 8. Импульсная техника. Цифровые логические элементы	Тема 8.1 Исследование мультивибратора	ОПК-1	У.1, У.2, Н.1, Н.2, Н.3	Р3,П3
	Тема 8.2 Устройство счетчиков импульсов	ОПК-1	У.1, У.2, Н.1, Н.2, Н.3	Р3,П3
	Тема 8.3 Исследование характеристик усилителей	ОПК-1	У.1, У.2, Н.1, Н.2, Н.3	Р4.П4

2.5 Общая шкала оценки образовательных достижений согласно кредитно-модульной системе

Согласно Положению о кредитно-модульной системе обучения ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных студентом по итогу освоения дисциплины (модуля):

Оценка в 100-балльной шкале	Оценка в традиционной шкале	Буквенные эквиваленты оценок в шкале 3Е (% успешно аттестованных)
84–100	5 (отлично)	А (отлично) – 84-100 баллов
67–83	4 (хорошо)	В (очень хорошо) – 80-83 баллов
		С (хорошо) – 67-79 баллов
50–66	3 (удовлетворительно)	D(удовлетворительно) – 60-66 баллов

		Е(посредственно) – 50-59 баллов
0–49	2 (неудовлетворительно)	Фх– неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов
		Ф– неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже

А	“Отлично” - 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.
В	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
С	“Хорошо” - 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 виды заданий выполнены с ошибками.
Д	“Удовлетворительно” - 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 из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
Е	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
Ф	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (КОС) И ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1 Состав контрольных точек по дисциплине (модулю)

Состав контрольных точек по дисциплине (модулю) и выделенные баллы на указанные виды учебной деятельности приведены в таблице ниже:

Наименование КОС	Код оценочного средства	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение занятий			-	-
Контрольная точка 1 (КТ1)			20	40
Реферат	P1	Внеаудиторная	5	10
Презентация	П1	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа №1	ЛР1	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа №2	ЛР2	Аудиторная	5	10
Контрольная точка 2 (КТ2)			30	60
Реферат	P2	Внеаудиторная	10	20
Презентация	П2	Аудиторная	10	20
Лабораторная работа №3	ЛР3	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа №4	ЛР4	Аудиторная	5	10
Итого			50	100

3.2 Типовые задания и методика выставления баллов по каждому виду КОС

КТ1

3.2.1 Реферат P1. Примерный перечень тем и методика выставления баллов

1. Способы преобразования простых и сложных (разветвленных) электрических цепей постоянного тока.
2. Метод узловых потенциалов. Энергетический баланс электрической схемы.
3. Метод контурных токов.
4. Основные понятия и определения в однофазных электрических цепях переменного тока.
5. Электрическая цепь с последовательным соединением R, L, C.
6. Назначение, принцип действия, маркировка, применение диодов.
7. Назначение, принцип действия, маркировка, применение тиристора.
8. Схема включения двигателя постоянного тока независимого возбуждения и режимы его работы.

Критерии оценки КОС реферат P1

№ п\п	Параметры КОС	Баллы
1	Соответствие содержания теме	2
2	Степень знакомства с современным состоянием проблемы	2
3	Использование известных результатов и научных фактов в работе	1
4	Личный вклад автора	2
5	Грамотность и логичность изложения материала	1
6	Соответствие оформления стандартам	1
7	Своевременность сдачи	1
Итоговое количество баллов		10

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
9-10 баллов	Высокий уровень владения материалом
7-8 баллов	Средний уровень владения материалом
5-6 баллов	Низкий уровень владения материалом
0-4 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС Р1 считается освоенным, если набрано от 5 баллов и выше.

3.2.2 Презентация П1. Примерный перечень тематик и методика выставления баллов

1. Устройство и принцип действия трансформаторов
2. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя.
3. Основные типы процессоров и микропроцессоров.
4. Логические элементы
5. Пуск и торможение двигателя постоянного тока смешанного возбуждения.
6. Пуск и торможение асинхронного двигателя.
7. Механические характеристики синхронных двигателей.

Критерии оценки КОС презентация П1

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Соответствие содержания теме	2
2	Качество графической информации, дизайн	1
3	Подбор информации для создания слайда	2
4	Личный вклад автора	2
5	Грамотность и логичность изложения материала	1
6	Соответствие оформления стандартам	1
7	Своевременность сдачи	1
	Итоговое количество баллов	10

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
9-10 баллов	Высокий уровень владения материалом
7-8 баллов	Средний уровень владения материалом
5-6 баллов	Низкий уровень владения материалом
0-4 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС П1 считается освоенным, если набрано от 5 баллов и выше.

3.2.3 Лабораторная работа №1 ЛР1. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов

Тема: Исследование электрического состояния цепей постоянного тока с пассивными линейными элементами.

Цель работы:

Изучить последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов: исследовать распределение токов, напряжений (на основе законов Кирхгофа) и мощностей в каждой цепи.

Критерии оценки КОС лабораторная работа №1 ЛР1

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Знакомство с планировкой	1
2	Знакомство с условными обозначениями на планировке	1
3	Выполнение индивидуального задания	1
4	Отчет по лабораторной работе №1	1
5	Контрольные вопросы	6
	Итоговое количество баллов	10

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
9-10 баллов	Высокий уровень владения материалом
7-8 баллов	Средний уровень владения материалом
5-6 баллов	Низкий уровень владения материалом
0-4 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС ЛР1 считается освоенным, если набрано от 5 баллов и выше.

3.2.4 Лабораторная работа №4 ЛР 4. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов

Тема: Контроль 1

1. Рассчитать параметры элементов цепи
2. По результатам расчета построить векторную диаграмму токов и напряжений на плоскости.
3. Сделать выводы по работе и оформить отчет.

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
9-10 баллов	Высокий уровень владения материалом
7-8 баллов	Средний уровень владения материалом
5-6 баллов	Низкий уровень владения материалом
0-4 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС ЛР4 считается освоенным, если набрано от 5 баллов и выше.

3.3 Типовые задания и методика выставления баллов по каждому виду КОС КТ2

1. Определение эквивалентного сопротивления при различных видах соединений потребителей.

2. Определение токов на различных участках электрических цепей.
3. Определение показаний вольтметра (напряжений) на различных участках электрических цепей.
4. Применение законов Ома и Кирхгофа для расчета линейных электрических цепей.
5. Определение мощности на различных участках электрических цепей.
6. Составление уравнения баланса мощностей.
7. Определение начальной фазы и периода колебаний переменного синусоидального тока или напряжения.
8. Определение индуктивного, емкостного и полного сопротивления цепи переменного синусоидального тока.
9. Определение угла сдвига фаз между синусоидальным током и напряжением.
10. Определение мгновенных, амплитудных и действующих значений синусоидальных токов и напряжений.
11. Законы Ома и Кирхгофа.
12. Условия резонанса напряжений и резонанса токов в цепях синусоидального тока.
13. Определение активной, реактивной и полной мощности в цепях переменного синусоидального тока.
14. Определение фазных и линейных напряжений и токов при различных режимах работы трехфазных потребителей.

Критерии оценки КОС реферат Р2

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Соответствие содержания теме	4
2	Степень знакомства с современным состоянием проблемы	4
3	Использование известных результатов и научных фактов в работе	2
4	Личный вклад автора	4
5	Грамотность и логичность изложения материала	2
6	Соответствие оформления стандартам	2
7	Своевременность сдачи	2
Итоговое количество баллов		20

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
19-20 баллов	Высокий уровень владения материалом
16-18 баллов	Средний уровень владения материалом
10-15 баллов	Низкий уровень владения материалом
0-9 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС Р2 считается освоенным, если набрано от 10 баллов и выше.

3.3.2. Презентация П2. Примерный перечень тематик и методика выставления баллов

1. Выпрямители и сглаживающие фильтры. Однофазные и трехфазные схемы выпрямления.
2. Принцип стабилизации. Устройство и работа простейших стабилизаторов напряжения.
3. Усилители. Схемы усилителей.
4. Режимы работы усилительных элементов. Усилительный каскад.
5. Обратные связи в усилителях.

6. Генераторы синусоидального и импульсного напряжения..

Критерии оценки КОС презентация П2

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Соответствие содержания теме	4
2	Качество графической информации, дизайн	2
3	Подбор информации для создания слайда	4
4	Личный вклад автора	4
5	Грамотность и логичность изложения материала	2
6	Соответствие оформления стандартам	2
7	Своевременность сдачи	2
	Итоговое количество баллов	20

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
19-20 баллов	Высокий уровень владения материалом
16-18 баллов	Средний уровень владения материалом
11-15 баллов	Низкий уровень владения материалом
0-10 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС П2 считается освоенным, если набрано от 5 баллов и выше.

3.3.3 Лабораторные работы ЛР1. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов

Лабораторная работа №1.

1. Схема и методика снятия характеристик транзистора для схемы с общей базой.
2. Входные и выходные характеристики транзистора для схемы с общей базой.
3. Вольт-амперные характеристики транзистора для схемы с общей базой
4. Схема для исследования нагрузочной характеристики транзистора.
5. Перечислить статические h -параметры транзистора и описать методику их определения по вольт-амперным характеристикам.

Критерии оценки КОС лабораторная работа №1 ЛР1

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Выполнение задания лабораторной работы	2
2	Выполнение индивидуального задания	4
3	Отчет по лабораторной работе №3	1
4	Контрольные вопросы	3
	Итоговое количество баллов	10

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
9-10 баллов	Высокий уровень владения материалом
7-8 баллов	Средний уровень владения материалом
5-6 баллов	Низкий уровень владения материалом
0-4 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС ЛРЗ считается освоенным, если набрано от 5 баллов и выше.

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень изменений в ФОС в для реализации в _____ учебном году

1. ...
2. ...
3. ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 201__ г. № _____

Перечень изменений в ФОС в для реализации в _____ учебном году

1. ...
2. ...
3. ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 201__ г. № _____

Перечень изменений в ФОС в для реализации в _____ учебном году

1. ...
2. ...
3. ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 201__ г. № _____