

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Богданова И.А.

Должность: и.о. директора ПИЖТ УрГУПС

Дата подписания: 19.02.2023

Уникальный программный ключ:

e38deddd8235dccb84f34fff0780154b7f487c4

ПЕРМСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения» в г. Перми
(ПИЖТ УрГУПС)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

дисциплины **ОП.03 Электронная техника**

для специальности: 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Пермь, 2023

**Лист согласования
фонда оценочных средств дисциплины ОП.03 Электронная техника**

Разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) от 28.02.2018 г. № 139 (в ред. Приказа Минпросвещения РФ от 01.09.2022 г. № 796), рабочей программы дисциплины ОП.03 Электронная техника

СОГЛАСОВАНО:
Цикловой комиссией
общепрофессиональных и естественно-
научных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора
по У и НР:

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2023 г.

_____ И.А. Богданова
« ____ » _____ 2023 г.

Председатель ЦК _____ Ю.Д. Еремеева

Разработчик: Шереметьев Владимир Геннадьевич, преподаватель высшей квалификационной категории Пермского института железнодорожного транспорта – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Область применения	4
2 Результаты освоения дисциплины ОП.03 Электронная техника	4
3 Критерии выставления оценок	5
4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений	6

1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС), предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.03 Электронная техника программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

ФОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета в рамках 3(1) семестра на базе основного общего образования (среднего общего образования).

ФОС позволяет оценивать уровень знаний и умений по дисциплине, определенных по ФГОС СПО по соответствующей ППССЗ.

2 Результаты освоения профессионального модуля ОП.03 Электронная техника

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата	Формируемые компетенции
умения: - определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники; - производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам	- Текущий контроль: Наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях. Опрос по результатам самостоятельной работы. - Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам; ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам;
знания: - сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; - принципы включения электронных приборов и построения электронных схем; - типовые узлы и устройства электронной техники		

		ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
--	--	--

3 Критерии выставления оценок

Текущий и промежуточный контроль проводятся в форме тестирования.

Условия проведения зачета – тестирование выполняет вся группа одновременно. Время выполнения задания – 45 минут.

Оборудование: компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет.

Критерии выставления оценок	Оценка
Даны 90 % и больше правильных ответов на вопросы	Отлично
Дано от 75% до 89 % правильных ответов на вопросы	Хорошо
Дано от 60% до 74% правильных ответов на вопросы	Удовлетворительно
Дано меньше 60% правильных ответов на вопросы	Неудовлетворительно

Дифференцированный зачет производится обучающимися в виде устного ответа на поставленные вопросы и решения поставленной задачи, результат ответа классифицируется в соответствии с таблицей:

Критерии выставления оценок	Оценка
<ul style="list-style-type: none"> - полно раскрыто содержание материала вопроса; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; - допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию 	Отлично
<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко 	Хорошо

Критерии выставления оценок	Оценка
исправляются по замечанию экзаменатора	
<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации 	Удовлетворительно
<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, умения и навыки 	Неудовлетворительно

4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений

4.1 Вопросы для проведения дифференцированного зачета по ОП.03 Электронная техника

1. Собственная и примесная проводимость полупроводников.
2. Электронно-дырочный переход – физические процессы.
3. Прямое и обратное включение p-n-перехода.
4. Принцип действия, назначение полупроводниковых диодов.
5. Биполярные транзисторы - принцип действия, условные обозначения, входная и выходная характеристики, применение.
6. Режимы работы биполярных транзисторов.
7. Принцип усиления сигнала с помощью биполярного транзистора.
8. Усилительные свойства биполярного транзистора при различных схемах включения.
9. Принцип действия полевых транзисторов, условные обозначения, применение.
10. Принцип действия, вольт-амперная характеристика и применение тиристоров.
11. Виды нелинейных полупроводниковых приборов.
12. Оптоэлектронные приборы.
13. Принцип действия и классификация выпрямителей.
14. Принципы построения электронных ключей.
15. Усилители электрических сигналов.
16. Обратная связь в усилителях, виды, влияние на работу усилителя.
17. Усилители постоянного тока.
18. Основные понятия и определения импульсных сигналов.
19. Автогенератор типа LC.

20. Генератор линейно изменяющегося напряжения.
21. Мультивибратор: принцип работы, применение.
22. Логические элементы И, ИЛИ, НЕ.
23. Триггеры - назначение, типы триггеров, таблицы переходов.
24. Интегральные микросхемы.

4.2 Материалы для текущего контроля

Тип контрольного задания: проверочная работа (расчетное задание)

Инструкция: внимательно прочитайте расчетное задание проверочной работы, на отдельном листе напишите номер задания и правильный на ваш взгляд вариант решения.

Время выполнения задания – 20 мин.

1. Постройте ВАХ стабилитрона.
2. Нарисуйте и рассчитайте схему однополупериодного выпрямителя и постройте диаграмму его работы.
3. Нарисуйте и рассчитайте схему работы транзистора.
4. Нарисуйте и рассчитайте схему двухполупериодного выпрямителя с нулевой точкой и постройте диаграмму его работы.
5. Нарисуйте и рассчитайте схему работы тиристора.
6. Нарисуйте и рассчитайте схему однополупериодного выпрямителя с мостовой схемой и постройте диаграмму его работы.
7. Нарисуйте и рассчитайте схему работы динистора. Устройство, обозначение на схемах.
8. Нарисуйте и рассчитайте схему трехфазного выпрямителя с нулевой точкой и постройте диаграмму его работы.

Критерии оценки:

Оценка «отлично»

Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо»

Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.

Оценка «удовлетворительно»

Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно»

Студент допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя.

Тип контрольного задания: проверочная работа (теоретическое задание)

Инструкция: внимательно прочитайте теоретическое задание проверочной работы, на отдельном листе напишите номер задания и правильный на ваш взгляд вариант ответа.

Время выполнения теоретического задания – 20 мин.

1. Объясните физические свойства электронов. Электронная эмиссия.
2. Объясните движение электронов в электрическом поле. Термоэлектронная эмиссия.
3. Объясните, электроны в твердых телах. Вторичная электронная эмиссия.
4. Объясните, работа выхода. Электростатическая электронная эмиссия.
5. Вентильные свойства р- n перехода. ВАХ диода.
6. Частотные свойства р- n перехода.
7. Объясните назначение, обозначение на схеме и принцип работы стабилитрона.
8. Туннельные диоды.
9. Объясните назначение и работу транзистора. Принцип усиления сигналов.
10. Движение электронов в электрическом поле
11. Электроны в твердых телах.
12. Работа выхода
13. Термоэлектронная эмиссия
14. Электронная эмиссия
15. Вторичная электронная эмиссия
16. Электростатическая электронная эмиссия
17. Катоды и аноды. Назначение, определение и область применения
18. Полупроводниковые приборы. Определение, виды и область применения
19. Виды проводимости полупроводниковых приборов
20. Вентильные свойства р – n перехода
21. Вольтамперная характеристика р – n перехода.
22. Частотные свойства р – n перехода.

Критерии оценки:

Оценка «отлично»

Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах программы, чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретённые теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.

Оценка «хорошо»

Раскрыто основное содержание материала в пределах программы, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретённые теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.

Оценка «удовлетворительно»

Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

Оценка «неудовлетворительно»

Основное содержание учебного материала не раскрыто, не даются ответы на основные вопросы, допускаются грубые ошибки в определении понятий, в использовании терминологии, отсутствуют выводы и обобщения.

Тип контрольного задания: проверочная работа (практическое задание)

Инструкция: внимательно прочитайте практическое задание проверочной работы, на отдельном листе напишите номер задания и правильный на ваш взгляд вариант решения.

Время выполнения задания – 20 мин.

1. Собрать электрическую схему для снятия характеристик транзистора.
2. Собрать электрическую схему для снятия характеристик диода.
3. Собрать электрическую схему для снятия характеристик стабилитрона.
4. Собрать электрическую схему для снятия характеристик тиристора.
5. Собрать электрическую схему для снятия характеристик транзисторного усилителя.
6. Собрать электрическую схему для снятия характеристик триггера.
7. Собрать электрическую схему для снятия характеристик мультивибратора.
8. Собрать электрическую схему для снятия характеристик одновибратора.

Критерии оценки:

Оценка «отлично»

Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо»

Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.

Оценка «удовлетворительно»

Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно»

Студент допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя.