

БПОУ ВО «ГРЯЗОВЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

Председатель правления

Племзавод - Колхоз "Аврора",



В.В.Жильцов

2020г

УТВЕРЖДАЮ:

Директор БПОУ ВО
«Грязовецкий политехнический техникум»



А.С.Маслов

«28» августа 2020г.

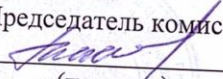
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОП 04. Электротехника и электронная техника

Специальность: **35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»**

г.Грязовец
2020г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии по
общепрофессиональным дисциплинам и
профессиональным модулям отделения
«Механизация сельского хозяйства»

Протокол № 1
Председатель комиссии
 Ю.Л.Гладков
(подпись)

« 28 » августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ОМР


Е.А.Ткаченко

Разработчик: Ткаченко Елена Асировна

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.04.Электротехника и электронная техника.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачёта.

ФОС разработаны на основании положений:

ФГОС СПО специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1564; основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования; программы учебной дисциплины ОП.04. Электротехника и электронная техника .

2. Перечень основных показателей оценки результатов, элементов практического опыта, знаний и умений, подлежащих текущему контролю и промежуточной аттестации

Код и наименование основных показателей оценки результатов (ОПОР)	Код и наименование элемента умений	Код и наименование элемента знаний
1	3	4
ОК 01, 02, 09, 10	У 1. Использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности	3.1. Основы электротехники; классификацию электронных приборов
ПК 1.1, 1.2 1.5, 1.6, 2.3, 2.4, 2.5,	У 2. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы. У3. рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей.	3.1. основные правила эксплуатации оборудования и методы измерения электрических величин; 3.2. параметры электрических схем и единицы их измерения; принципы выбора электрических и электронных приборов
ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.7, 3.8, 4.1	У4. Пользоваться электроизмерительными приборами приспособлениями. Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками. У5. Собирать электрические схемы.	3.1. Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей. Правила эксплуатации оборудования.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Общие компетенции:

- 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.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Профессиональные компетенции:

3.4.1. Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц:

ПК 1.1. Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники.

ПК 1.2. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций.

3.4.2. Эксплуатация сельскохозяйственной техники;

ПК 2.3. Выполнять работы на машинно-тракторном агрегате в соответствии с требованиями правил техники безопасности и охраны труда.

ПК 2.4. Управлять тракторами и самоходными машинами категории "В", "С", "D", "Е", "F" в соответствии с правилами дорожного движения.

ПК 2.5. Управлять автомобилями категории "В" и "С" в соответствии с правилами дорожного движения.3.4.3. Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники:

ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.

ПК 3.2. Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием.

ПК 3.3. Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами.

ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.

ПК 3.5. Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой.

ПК 3.7. Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.

ПК 3.8. Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.

ПК 3.9. Оформлять документы о проведении технического обслуживания, ремонта, постановки и снятия с хранения сельскохозяйственной техники.

3.4.4. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (предприятия):

ПК 4.1. Планировать основные производственные показатели машинно-тракторного парка в соответствии с технологической картой.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Письменная работа (тест)

1 Задания закрытого типа:

Выберите один правильный ответ (правильный ответ оценивается в 1 балл)

1. Вокруг движущихся электрических зарядов возникает электромагнитное поле?

ДаНет.
2. Какие трансформаторы используют для питания электроэнергией жилых помещений?

СиловыеСпециальные.
3. Как включаются в электрическую цепь амперметр и вольтметр?
а) амперметр последовательно с нагрузкой, вольтметр параллельно нагрузке;
б) амперметр и вольтметр последовательно с нагрузкой;
в) амперметр и вольтметр параллельно нагрузке;
г) амперметр параллельно с нагрузкой, вольтметр последовательно нагрузке.
4. Как изменяется емкость и заряд на пластинах конденсатора, если напряжение на его зажимах увеличится?
а) емкость и заряд увеличатся;
б) емкость уменьшится, заряд увеличится;
в) емкость останется неизменной, заряд увеличится;
г) емкость останется неизменной, заряд уменьшится.
5. В каких схемах нецелесообразно использовать транзисторы?
а) в схемах генерации высокочастотных колебаний;
б) в схемах усиления сигналов по мощности;
в) в схемах выпрямления переменных токов;
г) в схемах фильтрации.
6. Каким прибором можно установить наступление резонанса при последовательном соединении в цепи катушки индуктивности и конденсатора?
а) амперметром;
б) вольтметром, измеряющим напряжение всей цепи;
в) вольтметром, измеряющим напряжение на конденсаторе;
г) вольтметром, измеряющим напряжение на катушке.
7. Как образуется колебательный контур?
а) последовательным соединением R и L;
б) параллельным соединением R и L;
в) соединением L и C;
г) соединением R и C.
8. Трехфазный двигатель с напряжением 127 В включают в трехфазную сеть с линейным напряжением 380 В. Как следует соединить обмотки двигателя?
а) звездой;
б) треугольником;

- в) двигатель нельзя включать в эту сеть;
- г) прямоугольником.

9. Почему для сварки используют трансформаторы с круто падающей характеристикой?

- а) для получения на вторичной обмотке устойчивого напряжения 60...70 В;
- б) для ограничения тока короткого замыкания;
- в) для повышения сварочного тока;
- г) для уменьшения потерь.

10. Почему магнитопровод магнитных усилителей набирается из тонких листов?

- а) по конструктивным соображениям;
- б) с целью увеличения рабочего тока;
- в) с целью уменьшения тепловых потерь;
- г) из экономии.

11. Каковы основные единицы в СИ?

- а) метр;
- б) грамм;
- в) секунда;
- г) ампер;
- д) сантиметр;
- е) килограмм.

12. Какой закон не лежит в основе принципа действия трансформатора?

- а) закон Ампера;
- б) закон электромагнитной индукции;
- в) принцип Ленца;
- г) закон Ома.

13. Какие диоды используют для выпрямления переменного тока?

- а) плоскостные;
- б) точечные;
- в) объемные;
- г) нет правильного ответа в перечисленных выше ответах.

14. Какие трансформаторы не используют для питания электроэнергией жилых помещений?

- а) силовые;
- б) измерительные;
- в) специальные;
- г) автотрансформаторы.

15. Какое равенство верно?

- а) $200 \text{ нА} = 0,0000002 \text{ А}$;
- б) $20 \text{ мА} = 2 \text{ мкА}$;
- в) $2 \text{ кА} = 200 \text{ А}$;
- г) $20 \text{ мА} = 0,02 \text{ А}$;
- д) $2000 \text{ А} = 2 \text{ кА}$;
- е) $2 \text{ мкА} = 0,000002 \text{ А}$.

16. Из предложенных электрических величин выберите параметр, который внесен в данный список ошибочно. А именно параметр, который оказывает непосредственное физиологическое воздействие на организм человека?
- напряжение;
 - мощность;
 - ток;
 - напряженность.
17. При пробое диоды выходят из строя, теряют свои свойства. Из приведенных в данном списке ответов выберите тот, который внесен ошибочно, т.е. диоды, которые могут работать в режиме пробоя?
- варикапы;
 - стабилитроны;
 - туннельные диоды;
 - выпрямительные диоды.
18. Вам предложен список диэлектрических материалов. Один электроизоляционный материал, внесен в данный список ошибочно. Укажите какой.
- трансформаторное масло
 - углекислый газ
 - поливинилхлорид
 - стеклокерамика
 - эпоксидные смолы
 - текстолит
 - каучук
 - лакоткани
 - слюда
 - арсенид галлия.

2 Задания открытого типа

Закончите предложение (правильный ответ оценивается в 1 балл)

- Величина, обратная сопротивлению, называется
- Наука, изучающая электромагнитное взаимодействие заряженных частиц, называется ...
- К свободным носителям заряда в полупроводниках относятся ...

3. Задания на соответствие

Укажите ошибочные утверждения, поставив галочку.

22. Вашему вниманию представлены утверждения, в которых содержатся ошибочные сведения о свойствах резонанса токов:
- сопротивление цепи и активное и минимальное
 - $\cos \varphi = 1$.
 - ток и напряжение совпадают по фазе
 - ток в цепи максимальный
 - ток в цепи минимальный
 - реактивная мощность равна нулю

Модельный ответ

Количество правильно указанных соответствий	Балл
---	------

Правильно указаны 2 соответствия	2
Правильно указано 1 соответствие	1
Нет правильных ответов	0

Впишите утверждения в таблицу.

23. какое из перечисленных утверждений соответствует двигателю режиму работы машины постоянного тока?

- а) ЭДС якоря меньше, чем напряжение на якоре.
- б) направления ЭДС и тока якоря противоположны
- в) момент двигателя направлен против скорости вращения и является тормозным
- г) направление момента двигателя совпадает с направлением скорости вращения и является движущим.

Модельный ответ

Количество правильно указанных соответствий	Балл
Правильно указано 6 соответствий	4
Правильно указано 4-5 соответствий	3
Правильно указано 2-3 соответствия	2
Правильно указано 1 соответствие	1
Нет правильных соответствий	0

24. Установите соответствие, вписав ответ в таблицу:

соотношение	закон
а) $F = BIl$	1) закон Кирхгофа
б) $I = U/R$	2) закон Ампера
в) $W = I^2 R t$	3) закон Джоуля- Ленца
г) $\sum I_m = 0$	4) закон Ома

Модельный ответ

Количество правильно указанных соответствий	Балл
Правильно указаны все 4 соответствия	4
Правильно указаны 3 соответствия	3
Правильно указаны 2 соответствия	2
Правильно указано 1 соответствие	1
Нет правильных соответствий	0

4. Задание на ранжирование

Впишите название горных пород в таблицу.

25. Расставить по степени электропроводности. Какой металл лучше других проводит электрический ток: 1) алюминий; 2) медь; 3) никель; 4) серебро?

Модельный ответ

Количество правильных ответов	Балл
Правильно указаны все 4 ответа	4
Правильно указано 3 ответа	3
Правильно указано 2 ответа	2
Правильно указан 1 ответ	1
Нет правильных ответов	0

5. Задания проблемного типа

Предложите варианты решения проблемы.

26. При данном условии: Напряжение сети 380В.

Паспортная мощность, кВт	ПВ	k_c	$\cos \varphi$	η_n
7,0	1	0,8	0,7	0,9
14	1	0,7	0,8	0,9
20,0	0,25	1	0,89	0,9
9,6	0,6	0,6	0,65	0,9

Определите ток на вводе, питающий группу электродвигателей. Ответы запишите в отведенные для этого строки в бланке ответов.

Модельный ответ

Количество правильно указанных вариантов	Балл
Правильно указаны все 3 варианта	3
Правильно указано 2 варианта	2
Правильно указан 1 вариант	1
Нет правильных вариантов	0

27. Гирлянда из 12 электрических лампочек, соединенных последовательно, подключена к источнику постоянного напряжения. Как изменится расход электроэнергии, если количество ламп сократить до 10? Ответ обоснуйте.

БЛАНК ОТВЕТОВ

<i>Выберите один правильный ответ</i>											
№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вариант ответа	ДА	СИЛОВЫЕ	А	А	В	В	А	Г	Б	В	А,В,Г,Е
№ задания	12	13	14	15	16	17	18				
Вариант ответа	А,В,Г	А,Б	Б,В,Г	А,Г,Д,Е	В	Б	К				
<i>Закончите предложение</i>											
№ задания	19		20		21						
Ответ	проводимость		электродинамика		Электроны и дырки						

Укажите ошибочные утверждения, поставив галочку (или плюсику).

22.

Утверждение	Отметка
а) сопротивление цепи и активное и минимальное	+
б) $\cos \varphi = 1$	
в) ток и напряжение совпадают по фазе	
г) ток в цепи максимальный	+
д) ток в цепи минимальный	
е) реактивная мощность равна нулю	

Впишите утверждения в таблицу.

23

Двигательному режиму МПТ соответствует:	соответствие
а) ЭДС якоря меньше, чем напряжение на якоре.	+
б) направления ЭДС и тока якоря противоположны	+
в) момент двигателя направлен против скорости вращения и является тормозным	
г) направление момента двигателя совпадает с направлением скорости	+

вращения и является движущим	
------------------------------	--

Установите соответствие

24.

формулы	законы
а) $F = BIl$	1) закон Ампера
б) $I = U/R$	2) закон Ома
в) $W = I^2 R t$	3) закон Джоуля- Ленца
г) $\sum I_m = 0$	4) закон Кирхгофа

Впишите название металлов в таблицу.

25.

№ п/п	Название металлов
1	серебро
2	
3	
4	

Предложите варианты решения проблемы.

26.

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

27. Увеличится в 1,2 раза.

Практическая работа

- Задание: Выполнить расчет в соответствии с заданием по своему варианту.
- Сделать вывод на основании выполненных расчетов в здании.

Инструкция для студента по выполнению работы

Задание для зачета по учебной дисциплине «Электротехника и электроника» состоит из письменной работы (тест) и практической работы.

На выполнение теста дается 40 минут, практической работы – 40 минут.

Ответы на вопросы письменной работы (теста) заносятся в бланк ответов.

За письменную работу (тест) можно получить 35 баллов.

За практическую работу можно получить 15 баллов

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам выполнения зачетных заданий проводится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности (правильности ответов)	Количество баллов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
		Отметка	Вербальный аналог
Письменная работа (тест)			
90 – 100	32-35	5	отлично
80 – 89	28-31	4	хорошо
79 – 70	24-27	3	удовлетворительно
69 и менее	23 и менее	2	неудовлетворительно

Практическая работа			
90 – 100	14-15	5	отлично
80 – 89	12-13	4	хорошо
79 – 70	10-11	3	удовлетворительно
69 и менее	9 и менее	2	неудовлетворительно

Оценка Вашей деятельности будет совершаться по следующим критериям:

Проявляет эмоциональную устойчивость при выполнении задания
Демонстрирует уверенность при работе с электрическими схемами, оборудованием.
Предъявляет свидетельства освоения данной дисциплины (результаты текущего контроля)
Соблюдает последовательность выполнения этапов заданий.
Последовательно выполняет задание по предложенному алгоритму
Осуществляет выбор необходимой информации для решения поставленных задач
Организует собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
Анализирует поставленную задачу, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценивает и корректирует собственную деятельность, несет ответственность за результаты своей работы.
Характеризует работу электрооборудования с точки зрения применимости в строительстве.
Владеет методами работы с информационными источниками
Владеет способами поиска дополнительной информации
Выполняет ситуационные и практико-ориентированные задания
Предлагает нестандартные решения поставленных задач
Проверяет качество и делает анализ результатов своей работы,
Делает выводы в соответствии с поставленной задачей

Формы оценки результативности обучения для зачета:

- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка в виде зачет или незачет.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам выполнения зачетных заданий проводится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности (правильности ответов)	Количество баллов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
		Отметка	Вербальный аналог
Письменная работа (тест)			
90 – 100	32-35	5	отлично
80 – 89	28-31	4	хорошо
79 – 61	22-27	3	удовлетворительно
60 и менее	21 и менее	2	неудовлетворительно
Практическая работа			
90 – 100	14-15	5	отлично
80 – 89	12-13	4	хорошо
79 – 61	9-11	3	удовлетворительно
60 и менее	8 и менее	2	неудовлетворительно

Бланк ответов

Выберите один правильный ответ											
№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вариант ответа											
№ задания	12	13	14	15	16	17	18				
Вариант ответа											
Закончите предложение											
№ задания	19		20		21						
Ответ											

Укажите ошибочные утверждения, поставив галочку (или плюсику).

22.

Утверждение	Отметка
а) сопротивление цепи и активное и минимальное	
б) $\cos \varphi = 1$	
в) ток и напряжение совпадают по фазе	
г) ток в цепи максимальный	
д) ток в цепи минимальный	
е) реактивная мощность равна нулю	

Впишите утверждения в таблицу.

23

Двигательному режиму МПТ соответствует:	соответствие
а) ЭДС якоря меньше, чем напряжение на якоре.	
б) направления ЭДС и тока якоря противоположны	
в) момент двигателя направлен против скорости вращения и является тормозным	
г) направление момента двигателя совпадает с направлением скорости вращения и является движущим	

Установите соответствие

24.

формулы	законы
а) $F = BIl$	1) закон Ампера
б) $I = U/R$	2) закон Ома
в) $W = I^2 R t$	3) закон Джоуля- Ленца
г) $\sum I_m = 0$	4) закон Кирхгофа

Впишите название металлов в таблицу.

25.

№ п/п	Название металлов
1	
2	
3	
4	

Предложите варианты решения проблемы.

26. При данном условии: Напряжение сети 380В.

Паспортная мощность, кВт	ПВ	k_c	$\cos \varphi$	η_n
7,0	1	0,8	0,7	0,9
14	1	0,7	0,8	0,9
20,0	0,25	1	0,89	0,9
9,6	0,6	0,6	0,65	0,9

Определите ток на вводе, питающий группу электродвигателей. Ответы запишите в отведенные для этого строки в бланке ответов.

1) _____

2) _____

3) _____

27. Гирлянда из 12 электрических лампочек, соединенных последовательно, подключена к источнику постоянного напряжения. Как изменится расход электроэнергии, если количество ламп сократить до 10? Ответ обоснуйте.

Вид аттестации - итоговая

Форма - _____

«Электротехника и электроника»

ФИО преподавателя _____

учебная группа № _____

Оценочный лист по процедуре зачета

Цель: установление уровня сформированности компетенций у обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС

№	Фамилия, имя	Эмоционально – психологические	Регулятивные компетенции	Аналитические компетенции	Социальные компетенции	Творческие компетенции	Компетенции самосовершенств.	Су мма бал лов	О т м е т к а														
№ вопроса																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	15	18	12	13	14	16	17	19	20	21			
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							