

Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»  
Физико-технический институт  
Инженерно-технический факультет  
Кафедра «Электроэнергетики и электротехники»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой доцент

 Д.Н. Калошин

«30» 09 2024 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)  
Б1.В.05 ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТРАСЛИ  
НА 2024/2025 учебный год

Направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

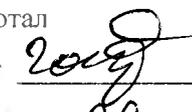
Профиль Энерго-и ресурсосберегающие процессы и оборудование

Квалификация (степень)  
выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024 г.

Разработал

Доцент  Голуб И.В.

«30» 09 2024 г.

Тирасполь, 2024 г.

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТРАСЛИ»**

а) В результате изучения дисциплины «Энергетическое оборудование отрасли» у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<i>Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>		
Тип задач профессиональной деятельности: <i>экспериментально-исследовательский производственно-технологический</i>		
Эксплуатация транспортно-технологических машин различного назначения	ПК-2. Способен внедрять экономически обоснованные, ресурсо- и природосберегающие технологические процессы и режимы производства	ИД-1. Знает характеристики основных инженерных систем и оборудования, используемых при осуществлении процесса эксплуатации транспортно-технологических комплексов

**2. Программа оценивания контролируемой компетенции:**

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины их название	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	Раздел 1. Электрооборудование термических установок. Раздел 2. Электрооборудование установок электрической сварки. Раздел 3. Электрооборудование металлорежущих станков.	ИД-1. ПК-2.	Лабораторные занятия 1-10 Тест №1
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	Раздел 4. Электрооборудование подъемно-транспортных машин. Раздел 5. Электрооборудование общепромышленных установок.		Практическое занятие 11-18 Тест №2

**3. Показатели и критерии оценивания компетенции по этапам формирования, описание шкал оценивания**

Этапы оценивания компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап	Знать ПК-2 Знать: характеристики основных инженерных систем и оборудования, используемых при осуществлении процесса эксплуатации транспортно-технологических комплексов	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о составе и параметрах систем и оборудования.	Знает основные структурную схему инженерных систем предприятия, но не знает основных принципов работы и параметров оборудования	Знает основные принципы работы и параметры оборудования, характеристики основных инженерных систем но допускает ошибки в методике выбора новых элементов оборудования с точки зрения ресурсосбережения.	Знает основные принципы работы и параметры оборудования, технико-экономические характеристики оборудования, характеристики основных инженерных систем. Умеет пользоваться справочными данными
Второй этап	Уметь ПК-2 читать схемы; - рассчитывать необходимые технико-экономические характеристики оборудования.	Не умеет или умеет на пороговом уровне читать схемы инженерных систем; не способен к выбору подходящего по технико-экономическим показателям оборудования	Умеет читать схемы инженерных систем, знает назначение и основные рабочие параметры обслуживаемого оборудования но не знает как рассчитывать и подбирать приборы	Умеет читать схемы различных коммуникаций и инженерных систем, умеет рассчитывать необходимые технико-экономические показатели оборудования но допускает неточности.	Умеет на высоком уровне читать схемы инженерных систем; правильно рассчитывать и подбирать технологическое оборудование.
Третий этап	Владеть ПК-2 навыками применения расчётных значений технико-эксплуатационных показателей:	Не владеет навыками и методиками выполнения расчетов.	На очень слабом (пороговом) уровне владеет элементами расчётно-проектировочной работы	Владеет методами расчетов, но иногда ошибается в обработке их результатов	Владеет методами расчетов грамотно составляет отчетную документацию и обрабатывает их результаты.

#### 4. Шкала оценивания

Согласно Положению «О порядке организации аттестации в ФТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных студентом по итогу освоения дисциплины (модуля):

Оценка в традиционной шкале	Оценка в 100-балльной шкале	Буквенные эквиваленты оценок в шкале ЗЕ (% успешно аттестованных)
5 (отлично)	88–100	A (отлично) – 88-100 баллов
4 (хорошо)	70–87	B (очень хорошо) – 80-87баллов
		C (хорошо) – 70-79 баллов
3 (удовлетворительно)	50–69	D(удовлетворительно) – 60-69 баллов
		E(посредственно) – 50-59 баллов
2 (неудовлетворительно)	0–49	Fx– неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов
		F– неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов

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

A	“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.
B	“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.
C	“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.
D	“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.
E	“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.
F	“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.

**5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы**

**5.1. Типовой вариант задания на практическое занятие.**

**Тема:** Показатели эффективности использования топливно- энергетических ресурсов

**Цель работы:** Определение основных видов энергии, видов преобразования энергий, экологических опасностей обусловленных использованием видов энергий.

**Контрольные вопросы**

1. Питание дуговых печей?
2. Цель выполнения футеровки печи?
3. Индукционные электротермические установки (плавильные и нагревательные)?
4. Стыковая, точечная и роликовая (шовная) электросварка?

**5.2 Типовой тест промежуточной аттестации**

№ вопроса	Вопрос	Варианты ответа
1.	Электротермические установки по способу преобразования электрической энергии в термическую, подразделяются на печи и устройства:	1. сопротивления, дуговые, индукционные; 2. сопротивления, электростатические, дуговые; 3. дуговые, электрохимические, индукционные.
2.	Среди электронагревателей обозначение ТЭН имеет ...	1. теплоэлектронагреватель; 2. трубчатый электронагреватель; 3. точечный электронагреватель.
3.	Дуговые печи прямого нагрева выполняются ...	1. трехфазными; 2. однофазными.
4.	Дуговые печи косвенного нагрева выполняются ...	1. трехфазными; 2. однофазными.
5.	Индукционные плавильные печи конструктивно выполняются: ...	1. тигельными, канальными; 2. тигельными, колпаковыми; 3. канальными, колпаковыми.
6.	В обозначении электропечи СКЗ-4.30.1/9 цифра 9 означает:	1. рабочую температуру, в 100 <sup>0</sup> С; 2. частоту питающей сети, в 10 <sup>2</sup> Гц.
7.	В обозначении электропечи СКЗ-4.30.1/9 буква К означает:	1. конструкция печи- камерная; 2. конструкция печи-канальная; 3. конструкция печи-конвейерная;
8.	Питание дуговых печей производится от сетей напряжением:	1. 6 ... 35кВ; 2. 10 ...35кВ; 3. 6 ...20кВ.
9.	Футеровка печи выполняется с целью ...	1. электроизоляции; 2. светоизоляции; 3. термоизоляции.
10.	Индукционные электротермические установки (плавильные и нагревательные) мо-	1. промышленной, повышенной; 2. промышленной, пониженной;

	гут работать при частоте сети ...	3. промышленной, пониженной, повышенной.
11.	Присадочные материалы применяются ...	1. при контактной сварке; 2. при дуговой сварке; 3. как при контактной, так и при дуговой сварке.
12.	Температура электрической дуги при сварке может превышать ...	1. 3000 <sup>0</sup> С; 2. 4000 <sup>0</sup> С; 3. 5000 <sup>0</sup> С.
13.	На постоянном токе из всех видов дуговых сварок работает ...	1. ручная электросварка с плавящимся электродом; 2. ручная электросварка открытой дугой с неплавящимся электродом 3. автоматическая и полуавтоматическая сварка закрытой дугой под флюсом с плавящимся электродом.
14.	Стыковая, точечная и роликовая (шовная) электросварка – разновидности ...	1. дуговой сварки; 2. контактной сварки.
15.	Контактная электросварка производится при: ...	1. постоянном токе большого значения; 2. переменном трехфазном токе большого значения; 3. переменном однофазном токе большого значения
16.	Устройство, предназначенное для питания сварочной дуги токами высокой частоты и высокого напряжения, включаемое параллельно со сварочным трансформатором, что облегчает зажигание дуги и ее устойчивость, называется ...	1. стартером; 2. добавочным трансформатором; 3. осциллятором.
17.	Для нанесения металлических покрытий на другие металлы широко используется электролитический способ - ...	1. гальваностегия, 2. гальванистика; 3. гальванопластика.
18.	При гальваностегии : а) катодом является ...; б) анодом является ...	1. а) электрод из покрывающего металла; б) изделие; 2. а) изделие; б) электрод из покрывающего металла.
19.	В чем отличие процесса оксидирования от других видов нанесения покрытия?	1. анодом служит не электрод, а изделие; 2. температурой электролита; 3. толщиной наносимого слоя.
20.	Какое напряжение и ток применяются для гальванических ванн?	1. напряжение- низкое; ток- постоянный, до нескольких тысяч ампер; 2. напряжение- высокое; ток- переменный, десятки ампер; 3. напряжение- низкое, ток- переменный, до нескольких тысяч ампер.
21.	Какие устройства в основном применяются для питания гальванических ванн?	1. электромашинные преобразователи;

		2. полупроводниковые выпрямители; 3. электромашинные усилители.
22.	Что предусматривается для гальванических ванн, чтобы избежать утечку тока и обеспечить устойчивый режим работы?	1. ванны заземляют; 2. ванны изолируют от земли.
23.	Какая схема питания применяется для гальванических ванн, требующих разного напряжения?	1. двухпроводная; 2. трехпроводная с одним источником питания; 3. трехпроводная с двумя источниками питания.
24.	Какое поле используется в установках электростатической окраски?	1. электрическое постоянное высокого напряжения; 2. электрическое постоянное низкого напряжения; 3. электрическое переменное высокого напряжения; 4. электрическое переменное низкого напряжения.
25.	При электростатической окраске заземляется ...	1. коронирующий электрод; 2. окрашиваемое изделие.

#### Ключи для теста № 1

Вопрос	Ответ
1.	1
2.	1
3.	1
4.	2
5.	1
6.	1
7.	3
8.	1
9.	3
10.	3
11.	2
12.	3
13.	2
14.	2
15.	3
16.	3
17.	1
18.	2
19.	1
20.	1
21.	2
22.	2
23.	3
24.	1
25.	2

### 5.3 Типовой тест рубежной аттестации

№ вопроса	Вопрос	Варианты ответа
1.	В конструкции токарно-винторезного станка имеется ходовой вал и ходовой винт. Они используются следующим образом:	1. ходовой вал – при нарезании резьб, ходовой винт – при всех других видах обработки; 2. ходовой винт – при нарезании резьб, ходовой вал – при всех других видах обработки.
2.	Карусельные станки являются разновидностью:	1. расточных станков; 2. шлифовальных станков; 3. токарных станков; 4. сверлильных станков.
3.	В токарных станках малых размеров могут использоваться фрикционные муфты. Главной особенностью их применения состоит в том, что двигатель шпинделя, оставаясь подключенным к сети:	1. изменяет направление вращения; 2. увеличивает частоту вращения; 3. вращается в одном направлении.
4.	При расчетах усилия, скорости резания для токарных станков символом $t$ обозначается:	1. стойкость резца; 2. глубина резания; 3. подача.
5.	При расчетах усилия, скорости резания для токарных станков символом $S$ обозначается:	1. стойкость резца; 2. глубина резания; 3. подача.
6.	При расчетах усилия, скорости резания для токарных станков символом $T$ обозначается:	1. стойкость резца; 2. глубина резания; 3. подача.
7.	Двустоечные продольно-строгальные станки являются станками:	1. порталного типа; 2. с консольной поперечиной; 3. траверсного типа.
8.	Горизонтально-фрезерные станки отличаются от вертикально-фрезерных:	1. количеством установленных электродвигателей; 2. коробками подач; 3. расположением шпинделя.
9.	В схемах управления фрезерными станками кнопка «Голчок» предназначена для:	1. быстрого перемещения шпинделя; 2. осуществления наладочного режима; 3. быстрого движения подач.
10.	Электрошпиндель – это устройство:	1. связанное с электродвигателем через жесткую передачу; 2. в котором двигатель и шлифовальный шпиндель объединены в один узел; 3. когда шпиндель имеет привод сразу от двух электродвигателей.
11.	В автоматических линиях подача команды на пуск, переключение скорости движения и остановка станка в схему от механизмов линии осуществляются:	1. в ручном режиме; 2. в автоматическом режиме; 3. в полуавтоматическом режиме.
12.	Грузоподъемное устройство, служащее для	1. лебедкой;

	вертикального и горизонтального перемещения грузов на небольшие расстояния, называется ...	2. подъемником; 3. лифтом; 4. краном
13.	Где в мостовых кранах установлены ящики резисторов и электроаппаратура управления приводами?	1. на мосту крана; 2. в кабине оператора; 3. на тележке крана.
14.	Как в основном подводится электроэнергия к мостовому крану?	1. при помощи скользящих токо- съемников от главных троллеев; 2. при помощи гибкого кабеля.
15.	Какие грузозахватывающие устройства наиболее применимы для кранов?	1. электромагниты; 2. крюки; 3. тельферы; 4. клещи.
16.	Как называется устройство, устанавливаемое в мостовом кране для передачи движения от барабана к крюку и для распределения нагрузки между тросами?	1. распределитель; 2. барабанная муфта; 3. полиспаг.
17.	Выступающая часть ходового колеса мостового крана называется ....	1. отвал; 2. ограничитель; 3. упор; 4. реборда.
18.	По грузоподъемности к средним кранам относят краны, перемещающие грузы массой ...	1. 5-10 тонн; 2. 10-15 тонн; 3. 10-25 тонн; 4. 20-50 тонн.
19.	Рабочее напряжение сети, питающей мостовой кран, не должно превышать ...	1. 220В; 2. 380В; 3. 500В; 4. 660В.
20.	Какую скорость перемещения кабины имеет быстроходный пассажирский лифт?	1. до 0,5 м/с; 2. до 1 м/с; 3. до 1.5 м/с.
21.	Где в основном применяют рычажные переключатели?	1. в схемах управления грузовыми лифтами; 2. в схемах управления пассажирскими лифтами.
22.	Где устанавливаются этажные переключатели в лифтах?	1. в стволе шахты около каждого этажа; 2. на боковой стороне кабины лифта снаружи;
23.	Электропривод дверей лифта устанавливается ...	1. в нижней части кабины лифта; 2. в верхней части кабины лифта.
24.	Где устроено машинное помещение лифта?	1. внизу под лифтом; 2. вверху над шахтой лифта; 3. в помещении, смежном с шахтой лифта.
25.	Какого типа редукторы устанавливаются в лифте для передачи движения от главного двигателя шкиву и канатам?	1. червячного; 2. шестеренного; 3. цепного.
26.	Для чего в лифтах устраивается противовес?	1. чтобы уравновесить силу тяжести пустой кабины; 2. чтобы уравновесить силу тяжести части номинального под-

		нимаемого груза; 3. оба ответа верны.
--	--	--

**Ключи для теста №2**

<b>Вопрос</b>	<b>Ответ</b>
1.	2
2.	3
3.	3
4.	3
5.	3
6.	1
7.	1
8.	3
9.	2
10.	2
11.	2
12.	4
13.	1
14.	1
15.	2
16.	3
17.	4
18.	3
19.	3
20.	2
21.	1
22.	1
23.	2
24.	2
25.	1
26.	3