

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

Фонд оценочных средств

по дисциплине

«Альтернативные виды топливно-энергетических систем транспортно-технологических средств»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

(код и наименование направления подготовки)

Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Бузулук 2026

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры общепрофессиональных и технических дисциплин

протокол № 8 от "20" марта 2026 г.

Декан строительно-технологического факультета

наименование факультета

подпись

И.В. Завьялова

расшифровка подписи

Исполнитель: доцент

должность

подпись

В.В. Дубинецкий

расшифровка подписи

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| Формируемые компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе |
|---|--|--|--|
| ПК*-4 Способен руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и их компонентов | ПК*-4-В-6 Демонстрирует знание особенностей альтернативных топливно-энергетических схем, применяемых при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин отрасли | Знать: -устройство, особенности рабочих процессов и технологии сервисного обслуживания автотранспортных средств на альтернативных видах топлива и источниках энергии | Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса |
| | | Уметь: -применять актуальную правовую и нормативно-техническую документацию в сфере эксплуатации автотранспортных средств на альтернативных видах топлива и источниках энергии | Блок В – задания реконструктивного уровня Задачи |
| | | Владеть: -элементарными практическими навыками выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту газобаллонных автомобилей | Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Индивидуальные творческие задачи |

Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Блок А

А.0 ПК*-4 Способен руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и их компонентов

Вопрос 1 (ответ словом, числом)

Освидетельства газового баллона каждые

1. 1 год
2. 2 года
3. 3 года
4. 6 месяцев

Правильный ответ

2 года

Вопрос 2 (ответ словом, числом)

Давление газа в камере первой ступени редуктора снижается от 1,6 МПа до:

1. 0,1-0,11 МПа
2. 0,12-0,15 МПа
3. 0,2-0,25 МПа
4. 1,1-1,11 МПа

Правильный ответ

0,12-0,15 МПа

Вопрос 3 (ответ словом, числом)

Давление газа в камере второй ступени редуктора снижается до:

1. 0,1 МПа
2. 0,15 МПа
3. 0,2 МПа
4. 1 МПа

Правильный ответ

0,15 МПа

Вопрос 4 (выбор одного правильного ответа)

В каком ответе правильно указан цвет, в который окрашивают баллоны со сжиженным газом на автомобиле?

1. Голубой
2. Белый
3. Красный
4. Черный

Правильный ответ

Красный

Вопрос 5 (выбор нескольких правильного ответа)

Газовые баллоны газобаллонного автомобиля обязательно должны подвергаться пневматическому и гидравлическому испытанию один раз в:

1. 1 год
2. 2 года
3. 3 года
4. 6 месяцев

Правильный ответ

1 год

Вопрос 6 (выбор нескольких правильного ответа)

Предохранительный клапан откроется, когда давление газа в камере первой ступени превысит:

1. 0,45 МПа
2. 0,35 МПа
3. 0,8 МПа
4. 1 МПа

Правильный ответ

0,45 МПа

Вопрос 7 (выбор нескольких правильного ответа)

Запрещается

1. запускать двигатель на газе;
2. демонтировать баллон с газом;
3. проводить ремонт аппаратуры под давлением газа.
4. продолжать движение, если в салоне есть запах газа;

Правильный ответ

демонтировать баллон с газом;, проводить ремонт аппаратуры под давлением газа.,
продолжать движение, если в салоне есть запах газа;

Вопрос 8 (выбор нескольких правильного ответа)

Газовый смеситель смешивает

- 1, газ с воздухом;
- 2, пропан и бутан;
- 3, пропан и метан;
- 4, бутан и метан.

Правильный ответ

газ с воздухом; пропан и бутан; бутан и метан.

Вопрос 9 (выбор нескольких правильного ответа)

Газовый смеситель имеет

- 1, диффузор;
- 2, экономайзер;
- 3, обратный клапан;
- 4, газовую форсунку

Правильный ответ

диффузор;, экономайзер; обратный клапан

Вопрос 10 (выбор нескольких правильного ответа)

Газовый редуктор

- 1, понижает давление;
- 2, повышает давление;
- 3, устанавливается на баллоне;
- 4, имеет регулировку давления;

Правильный ответ

понижает давление; устанавливается на баллоне; имеет регулировку давления;

A.1 Вопросы для опроса

ПК*-4 Способен руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и их компонентов

Вопрос 1

Сырьём для производства альтернативных топлив является

Критерии для оценивания

Природный газ

Вопрос 2

Все известные виды альтернативного топлива могут быть разделены на группы

Критерии для оценивания

Естественное жидкое топливо.

Газообразное топливо..

Вопрос 3

Какой этап производства топлива из угля отсутствует

Критерии для оценивания

Перегонка

Вопрос 4

Этанол получают в результате ферментации получение топлива из

Критерии для оценивания

Биомассы

Вопрос 5

Преимущество синтетических спиртов:

Критерии для оценивания

Высокое октановое число,

Вопрос 6

Какой классификации метанольных бензинов на основе А-76 не существует

Критерии для оценивания

Арктический (20% метанола)

Вопрос 7

Требования, предъявляемые газообразному топливу:

Критерии для оценивания

Невысокая цена производства и транспортировки.

Вопрос 8

Преимущества сжатых газов

Критерии для оценивания

Высокое октановое число (пропан ОЧ = 100, бутан ОЧ = 94)

Вопрос 9

Сжиженные газы хранят в

Критерии для оценивания

Толстостенных баллонах

Вопрос 10

Недостатки сжатых газов

Критерии для оценивания

Мощность двигателя снижается на 10..18%,

Блок В

Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»

В.1 Типовые задачи:

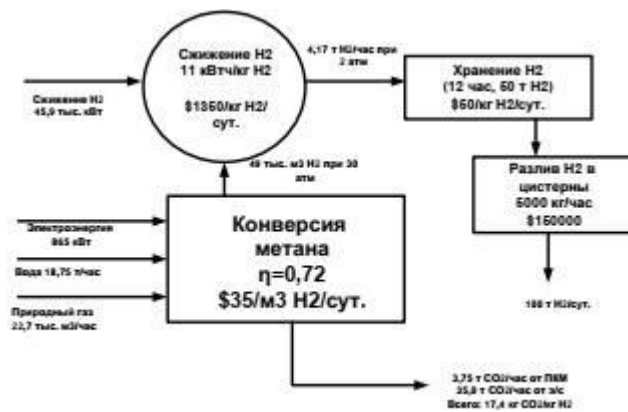
ПК*-4 Способен руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и их компонентов

1. Показать упрощенную схему паровой конверсии метана с выходом продукта (водорода) в виде сжатого газа.



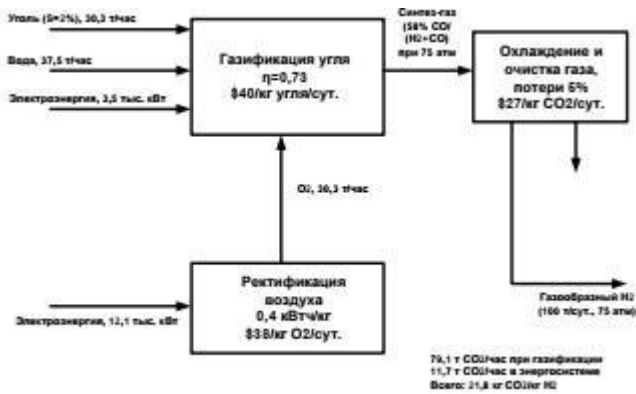
Ответ: ..

2. Начертить параметры паровой конверсии для случая получения сжиженного водорода



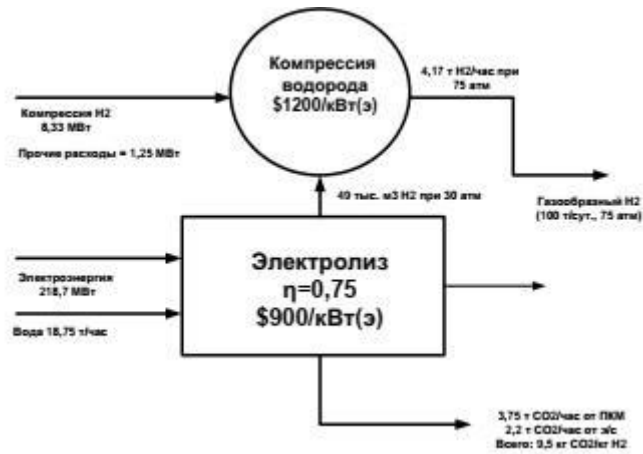
Ответ: ..

3. Начертить схему производства газообразного водорода по методу газификации угля



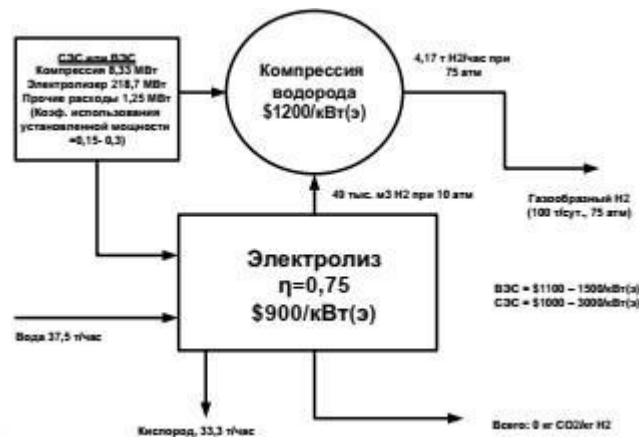
Ответ: ..

4. Начертить схему электролиза воды на электроэнергии от энергосистемы.



Ответ: ..

5. Начертить схему получения газообразного водорода электролизом воды при использовании солнечной и ветровой энергии



Ответ: ..

Блок С

С.1 Индивидуальные творческие задания

ПК*-4 Способен руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и их компонентов

1. Указать все действия водителя, оставляющего газобаллонный автомобиль на ночь:

Предполагаемый ответ:

Закрыв жидкостный и паровой вентили, выработал газ из магистрали и после остановки двигателя закрыл магистральный вентиль, выключил зажигание

2. Аккумуляторная батарея на автомобиле:

Предполагаемый ответ:

Питает потребители электрическим током, когда двигатель не работает

3. При последовательном соединении аккумуляторов в батарею ее напряжение:

Предполагаемый ответ:

Увеличивается во столько раз, сколько соединяют аккумуляторов

4. При параллельном соединении аккумуляторов в батарею ее напряжение:

Предполагаемый ответ:

Остается равным напряжению одного аккумулятора

5. Под формовкой пластин аккумуляторов подразумевается:

Предполагаемый ответ:

Пропускание через них небольшой силы постоянного тока в электролите

Блок D - Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме экзамена.

Вопросы к экзамену

1. Физические свойства жидкостей и газов
2. Нефть ? основной источник получения топлив и смазочных материалов
3. Эксплуатационные требования к топливам
4. Способы повышения детонационной стойкости бензинов
5. Процесс сгорания бензина
6. Процесс сгорания дизельного топлива
7. Процесс сгорания газообразного топлива
7. Моторные топлива
8. Бензины
9. Дизельные топлива
10. Моторные масла
11. Трансмиссионные масла
12. Пластичные смазки
13. Альтернативные топлива
14. Сжиженные газы
15. Применение водорода

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание выполнения тестов

| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
|---------------------|---|---|
| Отлично | 1. Полнота выполнения тестовых заданий; | Выполнено более 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос |
| Хорошо | 2. Своевременность выполнения; | |
| | 3. Правильность ответов на вопросы; | |
| Удовлетворительно | 4. Самостоятельность тестирования. | |
| Неудовлетворительно | | Выполнено от 75 до 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др. |
| | | Выполнено от 50 до 75 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками. |
| | | Выполнено менее 50 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях). |

Оценивание выполнения практического задания

| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
|------------------|--|---|
| Отлично | 1. Полнота выполнения; | Задание решено самостоятельно. Студент учел все условия задачи, правильно определил статьи нормативно-правовых актов, полно и обоснованно решил правовую ситуацию |
| Хорошо | 2. Своевременность выполнения; | |
| | 3. Последовательность и рациональность выполнения; | |
| | 4. Самостоятельность решения; | |
| | 5. способность анализировать и обобщать информацию. | Студент учел все условия задачи, правильно определил большинство статей нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа |
| | 6. Способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; | |
| | 7. Установление причинно-следственных связей, выявление закономерности; | |

| | | |
|---------------------|--|--|
| Удовлетворительно | | Задание решено с подсказками преподавателя. Студент учел не все условия задачи, правильно определил некоторые статьи нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа |
| Неудовлетворительно | | Задание не решено. |

Оценивание эссе

| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
|---------------------|---|---|
| Отлично | 1 наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); | Логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный текст, подкрепленный знанием литературы и источников по рассматриваемому вопросу, ссылка на новейшие цивилистические исследования, проводившиеся по данному вопросу, использование современных статистических данных |
| Хорошо | 2 наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; 3 адекватность аргументов при обосновании личной позиции 4 стиль изложения (использование профессиональных терминов, цитат, стилистическое построение фраз, и т.д.) | Логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный текст, подкрепленный знанием литературы и источников по рассматриваемому вопросу, ссылка на цивилистические исследования, проводившиеся по данному вопросу, использование современных статистических данных |
| Удовлетворительно | 5 эстетическое оформление работы (аккуратность, форматирование текста, выделение и т.д.) | Текст с незначительным нарушением логики изложения материала, допущены неточности (при ссылках на нормативно-правовые акты, статистику) без использования статистических данных либо с использованием явно устаревших материалов |
| Неудовлетворительно | | Не вполне логичное изложение материала при наличии неточностей, незнание литературы, источников по рассматриваемому вопросу |

Оценивание ответа на зачете

| Бинарная шкала | Показатели | Критерии |
|----------------|--|---|
| Зачтено | 1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; | 1 Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы; |

| Бинарная шкала | Показатели | Критерии |
|----------------|--|---|
| | <p>3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);</p> <p>4. Самостоятельность ответа;</p> <p>5. Культура речи.</p> | <p>достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.</p> <p>1 Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.</p> <p>2 Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.</p> |
| Не зачтено | | <p>Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p> |

Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основными этапами формирования компетенций по дисциплине при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов.

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего, рубежного и итогового контроля (промежуточной аттестации).

Таблица - Формы оценочных средств

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|---|---|
| 1 | Практические задания и задачи | <p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов.</p> <p>Форма предоставления ответа студента: письменная или работа в системе электронного обучения Moodle.</p> | Комплект задач и заданий |
| 2 | Тест | Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. | Фонд тестовых заданий |

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|--|---|
| | | <p>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование отводится 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 1 балл. Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал 50 % правильных ответов. Оценка «не зачтено» ставится, если студент набрал менее 50 % правильных ответов.</p> | |
| 3 | Зачет | <p>Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>Работы студента может быть принято решение о признании студента освоившим отдельную часть или весь объем учебного предмета по итогам семестра и проставлении в зачетную книжку студента –«зачтено». Студент, не выполнивший минимальный объем учебной работы по дисциплине, не допускается к сдаче зачета.</p> <p>Зачет сдается в устной форме или в форме тестирования.</p> | Комплект билетов. |