

Минобрнауки России

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

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

**Фонд
оценочных средств**

по дисциплине

«Б.1.В.ОД.1 Эксплуатационные материалы»

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

Заочная

Бузулук 2023

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов по дисциплине «Эксплуатационные материалы»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

протокол № 6 от "10" февраля 2023 г.

Декан строительного-технологического факультета _____ И. В. Завьядова
подпись расшифровка подписи

Исполнители:
доцент _____ Е. В. Фролова
должность подпись 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
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1-В-3 Применяет знания из области химии в профессиональной деятельности ОПК-1-В-10 Применяет знание основных свойств автомобильных эксплуатационных материалов, их номенклатуры и области применения в профессиональной деятельности	Знать: - химический состав эксплуатационных материалов; - номенклатуру и объем эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортно-технологических машин и оборудования	Фонд тестовых заданий по дисциплине/Блок А.0 Пример теста, предъявляемого студенту, изучившему все темы дисциплины / Блок А.1 Вопросы для контроля по защите отчетов по практическим занятиям /Блок А.2
		Уметь: - использовать автомобильные материалы при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортно-технологических машин и оборудования	Задачи/ Блок Б.1
		Владеть: - навыками контроля качества эксплуатационных материалов для транспортно-технологических машин и оборудования	Индивидуальные практические задания/Блок С.1
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК-3-В-3 Проводит типовые измерения свойств эксплуатационных материалов и технических жидкостей используемых при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	Знать: - свойства, системы классификации, маркировки и методы нормирования расхода эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортно-технологических машин и оборудования	Фонд тестовых заданий по дисциплине/Блок А.0 Пример теста, предъявляемого студенту, изучившему все темы дисциплины / Блок А.1 Вопросы для контроля по защите отчетов по практическим занятиям /Блок А.2
		Уметь: - проводить типовые измерения свойств эксплуатационных материалов и технических жидкостей	Задачи/ Блок Б.1
		Владеть: - навыками использования материалов, комплектующих изделий и запасных частей, необходимых при эксплуатации,	Индивидуальные практические задания/Блок С.1

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
		техническом обслуживании и ремонте транспортно-технологических машин и оборудования	

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.

Оценочные средства

Блок А

А.0 Фонд тестовых заданий

Раздел 1 Введение. Производство эксплуатационных материалов, их классификация

1.Топлива для автомобилей по фазовому составу делятся на:

1. Жидкие и газообразные;
2. Бензины и дизельные топлива;
3. Сжиженные и сжатые;
4. Твердые и жидкие.

2. Основными компонентами нефти являются:

1. Углеводороды;
2. Сера;
3. Вода и механические примеси;
4. Газообразные вещества.

3. Основной гомологический ряд углеводородов включает:

1. Алканы;
2. Нафтены;
3. Арены;
4. Все углеводороды представленные в пунктах 1,2,3.

4. Кислородные соединения нефти представляют собой:

1. Карбоновые кислоты, эфиры, фенолы и т.п.;
2. Активные и неактивные сернистые соединения;
3. Основные и нейтральные азотистые соединения;
4. Стабильные азотистые соединения нефтепродуктов.

5. Основные способы переработки нефти это:

1. Прямая перегонка, термический и каталитический крекинг;
2. Гидрокрекинг, каталитический реформинг;
3. Коксование тяжелых фракций процессов крекинга, синтезирование побочных продуктов крекинга и очистка автомобильных топлив;
4. Все способы, перечисленные в пунктах 1,2,3.

6. Сернистые соединения оказывают:

1. Полезное воздействие на работу двигателя;
2. Вредное воздействие на окружающую среду;
3. Повышение детонационной стойкости топлива;
4. Положительное воздействие на работу топливной автоматики.

7. Автомобильные бензины, это фракции нефти которые выкипают при температуре перегонки:

1. 20 -100°C;
2. 40 - 200 °C;
3. 60 - 300 °C;
4. 80 - 400 °C.

8. Очистка автомобильного топлива является:

1. Предварительной операцией перегонки;
2. промежуточной стадией перегонки;
3. Заключительной стадией перегонки;
4. заключительной стадией подготовки базовых продуктов.

9. Каталитический реформинг:

1. Протекает в присутствии водорода при температуре 460 - 510 °C и давлении 4 МПа. С целью получения детонационно стойких бензинов;
2. Происходит при температуре 480 - 500 °C и давлении 20 МПа в среде водорода для получения химически стабильного бензина;
3. Протекает при температуре 450 – 550 °C в присутствии водорода с алюмомолибденовым или алюмоплатиновым катализатором при давлении 3 МПа для получения бензинов с высокой детонационной стойкостью и химической стабильностью;
4. Проводится при температуре 550 °C и атмосферном давлении при котором извлекается жидкая фракция бензина.

10. Калильное сгорание, это:

1. Воспламенение происходит от сжатия смеси в камере сгорания;
2. Воспламенение происходит от свечи зажигания;
3. Воспламенение происходит от перегретых деталей ЦПГ;
4. Воспламенение происходит от пламени предпускового подогревателя.

11. На смесеобразование влияют следующие свойства и показатели бензинов:

1. Плотность, вязкость;
2. Поверхностное натяжение, испаряемость;
3. Фракционный состав;

4. Показатели приведенные в пунктах 1,2,3.

12. На подачу топлива влияют:

1. Плотность, вязкость;
2. Поверхностное натяжение, испаряемость;
3. Фракционный состав;
4. Механические примеси и наличие воды.

13. На процесс сгорания топлива влияют:

1. Плотность, вязкость;
2. Поверхностное натяжение, испаряемость;
3. Фракционный состав;
4. Октановое число.

14. Фракционный состав бензинов определяет:

1. Температуру начала и конца перегонки нефтепродуктов;
2. Содержание определенных фракций выраженных в объемных или массовых единицах;
3. Температуру перегонки 10% топлива;
4. Температуру 50% топлива;
5. Температуру 90% топлива.

15. Температура перегонки 10% определяет:

1. Пусковые свойства топлива;
2. Рабочие свойства топлива;
3. Мощностные свойства топлива;
4. Детонационную стойкость топлива.

16. Температура перегонки 50% определяет:

1. Пусковые свойства топлива;
2. Рабочие свойства топлива;
3. Мощностные свойства топлива;
4. Детонационную стойкость топлива.

17. Температура перегонки 90% определяет:

1. Пусковые свойства топлива;
2. Рабочие свойства топлива;
3. Мощностные свойства топлива;
4. Детонационную стойкость топлива.

18. Сгорание смеси считается нормальным если:

1. Воспламенение происходит от сжатия смеси в камере сгорания;
2. Воспламенение происходит от свечи зажигания;
3. Воспламенение происходит от перегретых деталей ЦПГ;
4. Воспламенение происходит от пламени предпускового подогревателя.

19. Детонационное сгорание это:

1. Воспламенение происходит от сжатия смеси в камере сгорания;

2. Воспламенение происходит от свечи зажигания при распространении пламени со скоростью 1500 – 2500 м/с;
3. Воспламенение происходит от перегретых деталей ЦПГ;
4. Воспламенение происходит от пламени предпускового подогревателя.

Раздел 2 Автомобильные бензины.

1. К бензинам предъявляются следующие требования:

1. Обеспечение нормального и полного сгорания смеси без детонации;
2. Образование горючей смеси необходимого состава и обеспечение бесперебойной подачи в систему питания;
3. Отсутствие коррозионного воздействия на детали двигателя, незначительное нагароотложение и сохраняемость;
4. Все выше перечисленные.

2. Плотность бензина это:

1. Отношение массы вещества к площади поверхностного натяжения;
2. Отношение массы вещества к его объему;
3. Отношение плотности паров бензина к объему который они занимают;
4. Величина определяемая с помощью вискозиметра.

3. Вязкость топлива это:

1. Свойство сопротивляться перетеканию в тонких трубопроводах;
2. Свойство перетекать без дополнительного воздействия;
3. Свойство оказывать сопротивление перемещению молекул относительно друг-друга.

4. Детонационная стойкость бензина это:

1. Свойство бензина гореть в закрытом пространстве при нормальном распространении фронта пламени;
2. Свойство ТВС гореть с распространением фронта пламени 1500- 2500 м/с.;
3. Свойство ТВС воспламеняться без инициализирования электрической искрой.

5. Коррозионные свойства бензинов определяются:

1. наличием в топливе механических примесей;
2. Наличием в топливе непредельных углеводородов;
3. Наличием в топливе воды, водорастворимых кислот и щелочей;
4. Наличием в топливе соляной кислоты.

6. Содержание в топливе органических кислот определяется:

1. Октановым числом;
2. Цетановым числом;
3. Кислотным числом;
4. Углеводородным числом.

7. Кислотное число выражается:

1. Необходимым количеством кальцинированной соды для нейтрализации серной кислоты в 100 мл топлива;
2. Необходимым количеством гидроксида калия для нейтрализации органических кислоты в 100 мл топлива;
3. Необходимым количеством пищевой соды для нейтрализации органических кислот в 100 мл топлива.

8. Для повышения детонационной стойкости бензина применяют:

1. Тетраэтилсвинец;
2. Изоктан;
3. Нафталин;
4. Этанол.

9. Для двигателей внутреннего сгорания со степенью сжатия 6,2-6,5 применяют бензины марок:

1. А-72, А-76;
2. АИ- 92, АИ-93;
3. АИ-95, АИ-98;
4. Б-91, Б -95.

10. Для двигателей внутреннего сгорания со степенью сжатия 8,5-9,0 применяют бензины:

1. А-72, А-76;
2. АИ- 92, АИ-93;
3. АИ-95, АИ-98;
4. Б-91, Б -95.

Раздел 3 Дизельные топлива

1. Дизельное топливо должно отвечать следующим требованиям:

1. Иметь определенную плотность, поверхностное натяжение, испаряемость и самовоспламеняемость;
2. Сохранять текучесть при низких температурах, быть химически и физически стабильными;
3. Обладать минимальным коррозионным воздействием и не содержать воды и механических примесей;
4. Топливо должно отвечать требованиям изложенным в пунктах 1,2,3.

2. Температура помутнения ДТ это:

1. Температура, при которой топливо теряет текучесть;
2. Температура при которой топливо теряет прозрачность, но сохраняет текучесть;
3. Температура, при которой вода, растворенная в топливе кристаллизуется;
4. Температура, при которой ухудшаются смазывающие свойства.

3. Температура застывания ДТ это:

1. Температура, при которой топливо теряет текучесть;
2. Температура, при которой топливо теряет прозрачность, но сохраняет текучесть;
3. температура при которой вода, растворенная в топливе кристаллизуется;
4. Температура, при которой ухудшаются смазывающие свойства.

4. Испаряемость ДТ оценивается:

1. Фракционным составом;
2. Температурой застывания;
3. Плотностью и поверхностным натяжением;
4. Температурой помутнения.

5. Цетановое число ДТ оценивает его:

1. Испаряемость;
2. Воспламеняемость;
3. Детонационную стойкость;
4. Коксуемость.

6. Цетановое число определяется:

1. Методом испытания в закрытом тигле;
2. Методом совпадения вспышек на установке ИТ9-3;
3. Методом испытания на вискозиметре ВЗ-1;
4. По температуре каплепадения.

7. Испаряемость дизельного топлива определяется по температуре:

1. $t_{нр}$, $t_{кр}$, t_{96} ;
2. t_{10} ; t_{50} , t_{96} , $t_{нр}$, $t_{кр}$;
3. t_{50} , t_{96} ;
4. $t_{нр}$, $t_{кр}$.

9. Температура t_{10} определяет:

1. Пусковые свойства топлива;
2. Экономические свойства топлива;
3. Мощностные свойства топлива;
4. Способность к сажеобразованию.

10. Температура t_{96} определяет:

1. Пусковые свойства топлива;
2. Экономические свойства топлива;
3. Мощностные свойства топлива;
4. Способность к сажеобразованию.

Раздел 4 Альтернативные виды топлива.

1. Альтернативные топлива делятся на:

1. Топлива нефтяного и не нефтяного происхождения;
2. Топлива растительного происхождения;
3. Топлива органического происхождения.

2. Топлива нефтяного происхождения делятся на:

1. Сжиженные нефтяные газы, сжатые сопутствующие газы;
2. Сжатый природный газ, газоконденсатное топливо;

3. Спирты и водород;
4. Аргон и углекислый газ.

3. Топлива ненефтяного происхождения это:

1. Сжиженные нефтяные газы, сжатые сопутствующие газы;
2. Сжатый природный газ, газоконденсатное топливо;
3. Спирты и водород;
4. Вещества перечисленные в пунктах 2,3.

4.Сжиженные нефтяные газы получают:

1. Охлаждением природного газа;
2. Конденсацией побочных продуктов деструктивной переработки нефти;
3. Сжатием природного газа при высоком давлении;
4. Конденсацией продуктов перегонки торфа.

5. Преимущества сжиженных нефтяных газов заключаются в следующем:

1. Они в 1,5-2 раза дешевле бензина и обладают повышенной детонационной стойкостью;
2. Увеличивается ресурс работы двигателя и снижается токсичность отработавших газов;
3. Уменьшается нагарообразование на деталях ЦПГ;
4. Отмечаются преимущества изложенные в пунктах 1,2,3.

6. Недостатком газобаллонной аппаратуры для сжатых газов является:

1. Малая вместимость;
2. Высокая масса баллонов;
3. Пожаро - и взрывоопасность;
4. Изложенное в пунктах 1,2,3.

7. Метанол это:

1. Природный газ и нефтяные остатки;
2. Метиловый или древесный спирт;
3. Этиловый или винный спирт;
4. Продукт перегонки нефти.

8. Этанол это:

1. Природный газ и нефтяные остатки;
2. Метиловый или древесный спирт;
3. Этиловый или винный спирт;
4. Продукт перегонки нефти.

9.Водород, как топливо получают:

1. Из водородных месторождений;
2. Перегонкой продуктов брожения;
3. Электролизом воды или солей;
4. Вырабатывается из злаков, картофеля, сахарного тростника.

Раздел 5 Смазочные масла

1. Трение в присутствии смазки различают:

1. Граничное, жидкостное;
2. Сухое, полусухое;
3. Фреттинг процесс;
4. Кавитационное трение.

2. Смазочные материалы должны отвечать следующим требованиям:

1. Обеспечивать разделение трущихся поверхностей прочной масляной пленкой;
2. Удерживаться на поверхности деталей предохраняя их от коррозии⁴
3. Обеспечивать теплоотвод и удалять продукты износа;
4. Сохранять свои свойства при длительном хранении;
5. Обладать всеми свойствами изложенными выше.

3. По способу получения масла бывают:

1. Дистиллятными и остаточными;
2. Кислотно-щелочными и селективными;
3. Противокоррозионными и депрессорными;
4. Базовыми и противоизносными.

4. Существуют следующие способы очистки масел:

1. Кислотно-щелочной;
2. Селективный;
3. Контактный;
4. Применяют все способы изложенные выше.

5. Для повышения качества масел применяют присадки:

1. Вязкостные, депрессорные, антиокислительные;
2. Противокоррозионные, противопенные;
3. Противозадирные, моющие;
4. Применяют присадки приведенные выше.

6. Антиокислительные присадки добавляют для:

1. Повышения химической стабильности;
2. Защиты деталей от коррозии;
3. Снижения температуры застывания;
4. Повышения вязкости при обычных температурах.

7. Противокоррозионные присадки применяют для :

1. Повышения химической стабильности;
2. Защиты деталей от коррозии;
3. Снижения температуры застывания;
4. Повышения вязкости при обычных температурах.

8. Депрессорные присадки применяют для:

1. Повышения химической стабильности;
2. Защиты деталей от коррозии;

3. Снижения температуры застывания;
4. Повышения вязкости при обычных температурах.

9. Противоизносные и противозадирные присадки применяют для:

1. Повышения химической стабильности;
2. Защиты деталей от коррозии;
3. Снижения температуры застывания;
4. Повышения вязкости при обычных температурах.

Раздел 6 Пластичные смазки

1. Масла по назначению делятся на :

1. Моторные;
2. Трансмиссионные;
3. Гидравлические;
4. Классификация включает все виды приведенные выше.

2. Основным свойством масел является:

1. Вязкость;
2. Температуростойкость;
3. Химическая стабильность;
4. Температура застывания.

3. Индекс вязкости это:

1. Условный показатель сравнения с эталоном;
2. Время истечения масла через капиллярное отверстие;
3. Температура при которой пары масла воспламеняются;
4. Температура при которой масло теряет текучесть.

4. Температура застывания масла это:

1. Условный показатель сравнения с эталоном;
2. Время истечения масла через капиллярное отверстие;
3. Температура при которой пары масла воспламеняются;
4. Температура при которой масло теряет текучесть.

5. Различают стабильность масел:

1. Физическую;
2. Химическую;
3. Механическую;
4. Виды стабильности приведены в пунктах 1,2.

6. Физическая стабильность характеризуется :

1. Температурой застывания;
2. Температурой вспышки;
3. Кислотным или щелочным числом;
4. Показателем КОН.

7. Моторные масла делятся на:

1. Зимние, летние и всесезонные;
2. Карбюраторные;
3. Дизельные;
4. Многотопливные.

8. Маркировка моторных масел включает в себя:

1. Букву «М» - Принадлежность к моторным маслам;
2. Цифру – класс кинематической вязкости;
3. Индексы 1,2 – указывает на применимость для карбюраторных и дизельных двигателей;
4. Все вышеперечисленные обозначения.

9. По эксплуатационным свойствам масла делятся на группы:

1. А- для нефорсированных, Б – малофорсированных двигателей;
2. В – для среднефорсированных, Г – высокофорсированных двигателей;
3. Д – Для дизелей работающих в тяжелых условиях;
4. Все группы приведенные выше.

10. Вязкость масел определяется при температуре:

1. 20 - 100°C;
2. 18 - 100 °C;
3. 40 - 180 °C;
4. 60 - 220 °C.

11. Основные свойства пластичных смазок определяются:

1. Температурой каплепадения и влагостойкостью;
2. Механическими свойствами;
3. Эффективной вязкостью и коллоидной стабильностью;
4. Всеми перечисленными выше показателями.

12. Температура каплепадения это:

1. Температура, при которой пластичная смазка переходит в жидкое состояние;
2. Температура, при которой на поверхности смазки появляются капли масла;
3. Температура при которой из консистентной смазки выделяется фракция минерального масла.

13. Смазки общего назначения это:

1. Солидол Ж, пресолидол Ж;
2. Литол 24;
3. Фиол - 1, Фиол - 2, фиол – 3;
4. Все вышеперечисленные.

14. Универсальные смазки это:

1. Солидол Ж, пресолидол Ж;
2. Литол 24;

3. Фиол - 1, Фиол - 2, фиол – 3;
4. Все вышеперечисленные в пунктах 2,3..

15. Специальные смазки это:

1. Солидол Ж, пресолидол Ж;
2. Литол 24;
3. Фиол - 1, Фиол - 2, фиол – 3;
4. Графитная, Шрус 4, ШРБ-4, ЛСЦ-15.

16. Термостойкие смазки это:

1. Солидол Ж, пресолидол Ж;
2. Литол 24;
3. Униол-3М, ЦИАТИМ 221Зимол, Лита, ЦИАТИМ 201;
4. Все вышеперечисленные.

17. Специальные смазки работают при температуре:

1. От - 50°С до +200 °С;
2. От – 40 °С до +130 °С;
3. От - 60 °С до + 80 °С.

18. Специальная смазка Шрус -4 применяется для:

1. Карданных шарниров равных угловых скоростей;
2. Герметизированных шарниров подвески;
3. Шлицевых соединений;
4. Рулевого управления.

19. Специальная смазка ШРБ – 4 применяется для:

1. Карданных шарниров равных угловых скоростей;
2. Герметизированных шарниров подвески;
3. Шлицевых соединений;
4. Рулевого управления.

20. Универсальная смазка Литол – 24 применяется для:

1. Карданных шарниров равных угловых скоростей;
2. Герметизированных шарниров подвески;
3. Всех узлов автомобиля работающих при температуре от -40 °С до +130 °С;
4. Рулевого управления.

Раздел 7 Технические жидкости

1. Для системы охлаждения применяют охлаждающие жидкости:

1. Воду, тосол, антифриз;
2. Масло АМГ – 10, В-2, БСК;
3. ГТЖ – 22; АСК;
4. Все типы жидкостей приведенные выше.

2. К охлаждающим жидкостям предъявляются следующие требования;

1. Высокая температура кипения и низкая температура замерзания;
2. Высокая теплоемкость и теплопроводность;
3. Высокая физическая и химическая стабильность;
4. Все требования приведенные выше.

3. Низкозамерзающие жидкости для системы охлаждения ДВС это:

1. Этиленгликоль;
2. Этиловый спирт;
3. Метиловый спирт;
4. Хлороформ.

4. Какие марки тосола применяют в системе охлаждения двигателя?

1. марка – 40; марка 65; марка 40М; 65 М;
2. Марка А; марка А – 40; Марка А – 65;
3. БСК; ЭСК; АСК;
4. Все вышеперечисленные жидкости.

5. Какие марки антифризов используют в системе охлаждения ДВС?

1. марка – 40; марка 65; марка 40М; 65 М;
2. Марка А; марка А – 40; Марка А – 65;
3. БСК; ЭСК; АСК;
4. Все вышеперечисленные жидкости.

6. Какие отличительные признаки тосола и антифриза?

1. Отличие по цвету;
2. отличие по плотности;
3. Отличие по температуре застывания;
4. Никаких отличий нет.

8. Особенности антифриза заключаются в том, что:

1. Этиленгликоль – яд, поэтому следует соблюдать меры предосторожности;
2. При эксплуатации в первую очередь испаряется вода и поэтому меняется плотность;
3. Нельзя допускать попадания в антифриз нефтепродуктов;
4. Все вышеперечисленное.

9. Для тормозных систем применяют гидравлические жидкости марок:

1. БСК, ЭСК, АСК;
2. ГТЖ – 22;
3. «Роса»; «Нева»; «Томь»;
4. Все вышеперечисленные.

10. Амортизаторные жидкости представляют собой:

1. Маловязкие масла;
2. Жидкости на основе керосина или дизельного топлива;
3. Жидкости на касторовой основе.

11. Основным показателем для амортизаторных жидкостей является:

1. Вязкость;
2. Температура застывания;
3. Температура вспышки;
4. Все показатели приведенные выше.

12. Стеклоомывающие жидкости представляют собой:

1. Воду дисцилированную;
2. Спирт с добавлением воды и моющего вещества;
3. Жидкость «Арктика»; Холод Д- 40;
4. Раствор диэтилового эфира.

Раздел 8 Нормирование расхода топлив и смазочных материалов

1. Экономный расход ТСМ предполагает:

1. Точный и оперативный учет;
2. Систематический анализ расхода топлива каждым водителем;
3. Учет расхода ТСМ по путевому листу;
4. Бухгалтерский и оперативный учет ТСМ.

2. Линейное нормирование расхода ТСМ заключается в том, что:

1. Расход топлива поставлен в прямую зависимость от транспортной работы;
2. Расход топлива зависит от режима эксплуатации автомобиля;
3. Расход топлива зависит от объема заправки автомобиля перед рейсом;
4. Расход топлива зависит от всех параметров приведенных выше.

3. Приведенная формула $Q_H = K_1(L/100) * (1 \pm D) + K_2(P/100) + K_3m$; определяет:

1. Норму расхода топлива на 100 км. пробега;
2. Линейный расход топлива;
3. Норму расхода топлива на 100 км. транспортной работы.

4. Приведенная формула $Q_H = K_1(L/100) * (1 \pm D) + K_3m$; позволяет определить:

1. Норму расхода топлива на 100 км. пробега;
2. Линейный расход топлива;
3. Норму расхода топлива на 100 км. транспортной работы.
4. Линейный расход топлива для самосвалов;

5. При работе на загородных маршрутах нормы расхода

1. Снижаются на 20%;
2. Повышаются на 20%;
3. Снижаются на 15%;
4. Состояние дороги не влияет на расход топлива.

6. Нормы расхода топлива повышаются зимой в южных районах на:

1. 10%;
2. 20%;

3. 30%;
4. 40%.

7. При обучении вождению на учебных автомобилях расход топлива увеличивается на:

1. 10%;
2. 20%;
3. 30%;
4. 40%.

8. Групповое нормирование разрабатывается:

1. С учетом структуры парка;
2. С учетом грузооборота, и общего пробега;
3. Линейных норм и фактического расхода топлива за отчетный год;
4. С учетом всех факторов приведенных выше.

9. Групповая норма это:

1. Расход топлива на 100 км пробега;
2. Расход топлива на тонно - километр транспортной работы;
3. Расход топлива с учетом маневрирования в ограниченном пространстве;
4. Расход топлива за отчетный год.

10. Нормы расхода масла определяются из расчета :

1. На каждые 100 км. пробега;
2. На 100 литров расхода топлива;
3. На 100тонно – км. транспортной работы;
4. На 100 л.с. мощности двигателя.

А.1 Вопросы для опроса:

Раздел 1 Введение. Производство эксплуатационных материалов, их классификация

- 1 Топливо и его горение, процесс горения, свойства топлива.
- 2 Детонация. Причины, вызывающие детонационное сгорание. Опасность детонации.
- 3 Неуправляемое воспламенение.
- 4 Производство топлив и смазочных материалов.

Раздел 2 Автомобильные бензины.

- 1 Общие требования, предъявляемые к топливам для карбюраторных двигателей.
- 2 Физико-химические свойства.
- 3 Испарение и смесеобразование.
- 4 Влияние давления насыщенных паров, фракционного состава, вязкости, плотности.
- 5 Коррозионные свойства бензинов.
- 6 Водорастворимые и органические кислоты. Сернистые соединения.

Раздел 3 Дизельные топлива

- 1 Общие требования, предъявляемые к дизельным топливам.
- 2 Смесеобразование, влияние качества горючей смеси на рабочий процесс.
- 3 Коррозионная агрессивность, зависимость ее содержания в топливе от неуглеводородных примесей.
- 4 Ассортимент дизельных топлив, марки выпускаемых топлив. Физико-химические свойства.

Раздел 4 Альтернативные виды топлива.

- 1 Состав и свойства газообразных топлив.
- 2 Природные, нефтяные попутные, сжатые и сжиженные газы.
- 3 Химический состав, физические свойства, теплота сгорания и особенности применения в автомобильном транспорте.

Раздел 5 Смазочные масла.

- 1 Основные требования к качеству масла, физико-химические, вязкостные свойства.
- 2 Ассортимент масел для двигателей.
- 3 Трансмиссионные масла.
- 4 Моторные масла.
- 5 Особенности условий работы и эксплуатационно-технические свойства.
- 6 Ассортимент трансмиссионных и моторных масел.

Раздел 5 Пластичные смазки.

- 1 Назначение, состав и область применения пластичных смазок.
- 2 Защитные, уплотнительные и антифрикционные смазки.
- 3 Загустители и их влияние на свойства пластичных смазок.
- 4 Эксплуатационно-технические свойства пластичных смазок.
- 5 Температура каплепадения.
- 6 Предел прочности.
- 8 Вязкость.
- 9 Антикоррозионные и защитные свойства.
- 10 Стабильность.
- 11 Ассортимент пластичных смазок.

Раздел 6 Пластические массы.

- 9.1 Перспективы применения пластических масс в автомобильной промышленности.
- 9.2 Состав пластических масс.
- 9.3 Полимеры.

9.4 Наполнители, пластификаторы, красители.

9.5 Термореактивные пластмассы.

Раздел 7. Технические жидкости.

1 Состав, свойства, область применения.

2 Пусковые жидкости.

3 Особенности пуска двигателей при низких температурах.

4 Состав пусковых жидкостей.

5 Ассортимент пусковых жидкостей.

6 Пусковые приспособления.

7 Охлаждающие жидкости.

8 Требования, предъявляемые к жидкостям для охлаждения двигателей.

9 Вода. Коррозионные свойства воды.

10 Жесткость воды, ее виды и определение. Нормируемые жесткости воды.

11 Образование накипи. Способы умягчения воды.

12 Низкозамерзающие жидкости.

13 Смеси воды со спиртами, с глицерином и углеводородом.

14 Этиленгликолевые антифризы.

Раздел 8 Нормирование расхода топлив и смазочных материалов

1 Условия, повышающие нормы расхода топлива.

2 Снижение норм расхода топлива.

3 Определение норм расхода топлива.

Блок Б

Оценочные средства для диагностирования сформированного уровня компетенции - «уметь»

Блок Б.1 - Задачи

Раздел 1 Введение. Производство эксплуатационных материалов, их классификация

1 Определить разницу в массе нефтепродукта, перевозимого в бензовозе вместимостью 33000 л (33 м^3) при температуре $+20^\circ\text{C}$ и при температуре $+45^\circ\text{C}$. Плотность нефтепродукта в пределах $700\text{-}900 \text{ кг/м}^3$. Температурная поправка к плотности нефтепродуктов на 1°C составляет 0,00091.

2 Определить разницу в массе нефтепродукта, перевозимого в бензовозе вместимостью 33000 л (33 м^3) при температуре $+25^\circ\text{C}$ и при температуре $+40^\circ\text{C}$. Плотность нефтепродукта в пределах $700\text{-}900 \text{ кг/м}^3$. Температурная поправка к плотности нефтепродуктов на 1°C составляет 0,00191.

3 Определить разницу в массе нефтепродукта, перевозимого в бензовозе вместимостью 33000 л (33 м^3) при температуре $+29^\circ\text{C}$ и при температуре $+47^\circ\text{C}$. Плотность нефтепродукта в пределах $700\text{-}900 \text{ кг/м}^3$. Температурная поправка к плотности нефтепродуктов на 1°C составляет 0,0008

4 Определить разницу в массе нефтепродукта, перевозимого в бензовозе вместимостью 33000 л (33 м^3) при температуре $+20^\circ\text{C}$ и при температуре $+22^\circ\text{C}$. Плотность нефтепродукта в пределах $700\text{-}900 \text{ кг/м}^3$. Температурная поправка к плотности нефтепродуктов на 1°C составляет 0,00091

5 Определить разницу в массе нефтепродукта, перевозимого в бензовозе вместимостью 33000 л (33 м^3) при температуре $+20^\circ\text{C}$ и при температуре $+40^\circ\text{C}$. Плотность нефтепродукта в пределах $700\text{-}900 \text{ кг/м}^3$. Температурная поправка к плотности нефтепродуктов на 1°C составляет 0,0009

Раздел 2 Автомобильные бензины

1 Определить октановое число бензина, полученного смешением двух марок с различными октановыми числами (по моторному методу).

Вариант	Марка 1	Марка 2	Доля, %
1	АИ-92	АИ-95	20
2	АИ-95	АИ-92	15
3	АИ-92	А-80	16
4	А-80	АИ-92	19
5	АИ-92	АИ-95	21
6	АИ-95	АИ-98	23
7	АИ-92	АИ-98	24

Раздел 3 Дизельные топлива

1 Определение температуры вспышки дизельного топлива. Методика.

2 Расшифровать марки топлива Л-0,2-40, З-0,2-35, А-0,4

Раздел 4 Альтернативные виды топлива

Заполнить таблицу: химический состав, физические свойства, теплота сгорания и особенности применения в автомобильном транспорте.

Раздел 5 Смазочные масла.

1 Определение сроков замены моторного масла «экспресс»-методом, методика.

2 Расшифровать марки моторных масел 5W-30, 5W-50, 0W, 15W-50, 5W-40, 5W, 25W-50, 5W-20.

Раздел 6 Пластические массы.

1 Определение механических примесей в пластичных смазках «экспресс» - методом, методика.

2 Расшифровать марки смазок и указать область применения: синтетический солидол С, ЯНЗ-2, УСсА, ПВК, ЦИАТИМ-201.

Раздел 7 Технические жидкости.

Расшифровать марки жидкостей и указать область применения:

ОЖ-40,

ОЖ-65,

Тосол-АМ,

ГТЖ-22,

АЖ-12Т,

МГ-15-Б,

Холод Д40,

Арктика.

Раздел 8 Нормы расхода горюче-смазочных материалов.

1 Обосновать выбор топлива и смазочных материалов для заданной марки автомобиля, условий эксплуатации и пробега, а также обосновать выбор специальных жидкостей.

Вариант	Марка автомобиля	Наличие ГУР
1	КАМАЗ-5320	+
2	ЗИЛ-131	-
3	ГАЗ-53	-

4	ПА3-3206	+
5	ВА3-2109	-
6	ВА3-1113	-
7	УАЗ-31517	+

Блок С

Оценочные средства для диагностирования сформированного уровня компетенции - «владеть»

Блок С.1 - Индивидуальные практические задания

Определить расход топлива и смазочных материалов для заданной марки автомобиля, условий эксплуатации и пробега, а также обосновать выбор специальных жидкостей.

Вариант	Марка автомобиля	Нормы расхода л/100 км	Масса груза, т	Наличие ГУР	Пробег, тыс. км	Регион	Сезон
1	КАМАЗ-5320	25	3	+	400	Центральный	Зима
2	ЗИЛ-131	15	1	-	100	Южный	Лето
3	ГАЗ-53	12	1,5	-	120	Северо-западный	Зима
4	ПА3-3206	15	1,5	+	80	Центральный	Лето
5	ВА3-2109	6	0,7	-	50	Южный	Зима
6	ВА3-1113	5	0,4	-	120	Южный	Лето
7	УАЗ-31517	10	0,5	+	10	Центральный	Зима

Блок D

Вопросы к экзамену:

1. Влияние химического состава нефтей на показатели качества ГСМ.
2. Основные способы получения топлив и масел из нефти.
3. Теплота сгорания топлива.
4. Требования к качеству бензина.
5. Присадки к бензинам.
6. Антидетонационные присадки и механизм их действия.
7. Стандарты на отечественные и зарубежные автомобильные бензины.
8. Детонационная стойкость.
9. Методы оценки детонационной стойкости бензинов.
10. Химическая стабильность бензина.
11. Склонность бензинов к образованию отложений в двигателе и их влияние на его работу.
12. Требования к качеству дизельных топлив.
13. Цетановое число. Понятие. Определение.
14. Марки дизельных топлив.
15. Самовоспламеняемость дизельных топлив.
16. Свойства дизельного топлива, определяющие прокачиваемость.
17. Сжиженный нефтяной газ.
18. Сжатый природный газ.

19. Водородное топливо.
20. Альтернативные виды топлив.
21. Эксплуатационные свойства моторных масел.
22. Присадки, улучшающие показатели качества моторных масел.
23. Классификация моторных масел.
24. Требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам.
25. Марки трансмиссионных масел и рекомендации по их применению, сроки смены.
26. Изменение свойств масел в трансмиссии при их работе.
27. Условия использования смазок и требования к их качеству.
28. Классификация смазок по назначению.
29. Основные эксплуатационные характеристики смазок.
30. Назначение и область применения консервационных материалов.
31. Виды охлаждающей жидкости.
32. Низкотемпературные охлаждающие жидкости, маркировка, рекомендации по применению, замене и технике безопасности.
33. Требования к жидкостям для гидравлических приводов тормозов.
34. Марки и ассортимент тормозных жидкостей.
35. Амортизаторные и пусковые жидкости.
36. Пластические массы. Анаэробные полимерные составы.
37. Пластические массы. Композиционные полимерные материалы.
38. Назначение и требования к лакокрасочным материалам.
39. Ассортимент лакокрасочных материалов и область применения.
40. Понятие о клеящих материалах, марки, разновидности клеев.
41. Изоляционные и прокладочные материалы.
42. Нормы расхода ГСМ.
43. Нормы расхода для легковых автомобилей.
44. Нормы расхода для грузовых автомобилей.
45. Меры безопасности при обращении с топливами и маслами.
46. Прием, хранение и отпуск нефтепродуктов.
47. Отчетная документация.
48. Синтетические моторные масла
49. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при работе с нефтепродуктами.
50. Зарубежные аналоги моторных и трансмиссионных масел.
51. Продукты сгорания бензинов, их количество, нормы.
52. Применение газообразных топлив на автомобильном транспорте.
53. Сырьё для производства топлив и масел.
54. Прокачиваемость бензинов.
55. Токсичность топливно-смазочных материалов.
56. Огнеопасность и электризация топливно-смазочных материалов.
57. Воздействие топливно-смазочных материалов на природу и человека.
58. Жидкости для гидравлических систем.
59. Резиновые материалы. Состав резины и свойства.
60. Применение водородного топлива на автомобильном транспорте.

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;	
Удовлетворительно	3. Правильность ответов на вопросы;	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.
Неудовлетворительно	4. Самостоятельность тестирования.	
Удовлетворительно		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.
Неудовлетворительно		Выполнено менее 50 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

Оценивание выполнения практических заданий и задач

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения практического задания;	Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.
Хорошо	2. Своевременность выполнения задания;	
Хорошо	3. Последовательность и рациональность выполнения задания;	Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен
Хорошо	4. Самостоятельность решения;	

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
		правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.
Неудовлетворительно		Задание не решено.

Оценивание ответа на экзамене

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 4. Самостоятельность ответа;	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
Хорошо		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

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
		<p>свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.</p>
Удовлетворительно		<p>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>
Неудовлетворительно		<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 - Организационно-методическое обеспечение контроля учебных достижений

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).

Практическая работа заключается в выполнении обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя комплекса учебных заданий, направленных на совершенствование компетенции обучающихся и на уровне, необходимом для бакалавров. Практические задания обучающиеся представляют в письменном виде. Тематика и содержание практических занятий представлены в методических указаниях к данному виду работы и соответствует рабочей программе дисциплины.

Основой для определения отметки на экзамене служит уровень усвоения обучающимися материала и уровень формирования необходимых компетенций, предусмотренного учебной программой дисциплины. Эти требования следующие:

– отметки "отлично" заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, отметка "отлично" выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

– отметки "хорошо" заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, отметка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

– отметки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, отметка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

– отметка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала,

допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий.

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.</p>	Перечень задач и заданий
2	Собеседование (на практическом занятии)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенной теме. Рекомендуется для оценки знаний студентов.	Вопросы по разделам дисциплины
3	Тест	Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая	Фонд тестовых

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		<p>автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование отводится 40 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов.</p>	заданий
4	Билеты к экзамену	<p>Средство итогового контроля по дисциплине. Включает в себя теоретические вопросы из перечня, приведенного в фонде, а также решение практической задачи из блока Б.1.</p> <p>Форма представления ответа – устная, время на подготовку – 40 минут.</p>	Вопросы к экзамену