

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Эксплуатации МТП
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 12 » 03 20 16 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

Р.М. Тавасиев Р.М. Тавасиев
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.8.1 Топливо и смазочные материалы
(наименование дисциплины)

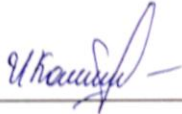
35.03.06 – «Агроинженерия»
(код и наименование направления подготовки)

Технические системы в агробизнесе
(наименование профиля подготовки)

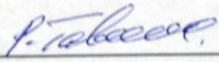
Бакалавриат
(уровень высшего образования)

Владикавказ 2016

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний студентов направления 35.03.06 – Агроинженерия по дисциплине «Топливо и смазочные материалы»

Составитель  ст. преподаватель И.А. Коробейник
« 12 » 03 20 16 г.

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ЭМТП
« 12 » 03 20 16 г. протокол № 8

Заведующий кафедрой ЭМТП  Р.М. Тавасиев

Содержание фонда оценочных средств (ФОС)

Стр.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины: «Топливо и смазочные материалы»	
1.1. Паспорт фонда оценочных средств	
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций ...	
3. Контрольные задания и другие материалы для оценки знаний студентов в процессе освоения дисциплины	
3.1. Комплект тестов по текущему контролю знаний студентов...	
3.2. Комплект заданий для контрольной работы	
3.3. Темы рефератов и докладов	
4. Методика оценки знаний студентов в рамках балльно-рейтинговой системы	
5. Порядок передачи и отработок контрольных мероприятий	
Приложение	

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины: «Топливо и смазочные материалы»

Контролируемые компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-8 – способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

ПК-15 – готовность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: эксплуатационные свойства, область применения и рациональное использование различных сортов и марок топлива, масел, смазок и специальных жидкостей; основные направления и тенденции повышения качества топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей;

уметь: технически грамотно подбирать сорта и марки топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей при эксплуатации техники; проводить контроль качества, анализировать и оценивать эксплуатационные свойства топлив, масел и специальных жидкостей;

владеть: навыками определения основных показателей качества топлива, масел, смазочных материалов и специальных жидкостей с помощью приборов.

**Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине Топливо и смазочные материалы**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Топлива	ОК-7	тест
2	Смазочные материалы	ОК-7	тест
3	Подбор комплекса нефтепродуктов и составление химмотологической карты смазывания трактора (автомобиля)	ОК-7	контрольная работа
4	<p>1. Масляные основы, применяемые при производстве современных смазочных материалов, их достоинства и недостатки.</p> <p>2. Виды газообразных топлив, применяемых в ДВС, их достоинства и недостатки.</p> <p>3. Способы регенерации смазочных материалов.</p> <p>4. Повторное использование и утилизация смазочных материалов.</p> <p>5. Повторное использование и утилизация охлаждающих жидкостей.</p> <p>6. Повторное использование и утилизация тормозных жидкостей.</p> <p>7. Пути снижения вредного воздействия топлив на человека и окружающую среду.</p> <p>8. Пути снижения вредного воздействия смазочных материалов на человека и окружающую среду.</p> <p>9. Пути снижения вредного воздействия охлаждающих жидкостей на человека и окружающую среду.</p> <p>10. Пути снижения вредного воздействия тормозных жидкостей на человека и окружающую среду.</p> <p>11. Экономия топливно-энергетических ресурсов при эксплуатации автомобилей и борьба с потерями.</p> <p>12. Учет топлива и смазочных материалов.</p> <p>13. Склады для топлива и смазочных материалов и оборудование для хранения, транспортирования и выдачи.</p> <p>14. Топлива и масла из твердых горючих ископаемых.</p> <p>15. Твердые топлива.</p>	<p>- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p> <p>- готовность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-15).</p>	реферат

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебных дисциплин обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-8	способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы
2.	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	общие принципы составления плана работ по повышению собственной квалификации	планировать собственное время для саморазвития	навыками самостоятельной работы и познания действительности
3.	ПК-15	готовность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	роль системного подхода для обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия	систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	техническими, программными средствами для систематизации информации и дедуктивными методами её обобщения

3. Контрольные задания и другие материалы для оценки знаний студентов в процессе освоения дисциплины. Методика оценки знаний студентов

Контрольные задания и методика оценки знаний студентов прилагаются.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
Кафедра ЭМТП**

**Комплект тестовых заданий по текущему и промежуточному контролю
знаний студентов
по дисциплине Топливо и смазочные материалы**

Модуль 1. Топлива

Тема 1.1.: Нефть и продукты ее переработки. Общие свойства топлив.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 1

1. Что изучает наука химмотология?
 - 1) свойства топлив;
 - 2) качество и рациональное использование топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей;
 - 3) вопросы трения и смазки в машинах.
2. Что собой представляет нефть?
 - 1) маслянистая жидкость;
 - 2) вязкая жидкость;
 - 3) маслянистая жидкость и вязкая жидкость.
3. Сколько процентов составляет выход светлых бензиновых фракций при прямой перегонке нефти?
 - 1) 9%;
 - 2) 12%;
 - 3) 20%.
4. Какие фракции получают при прямой перегонке нефти:
 - 1) бензиновые;
 - 2) газовые;
 - 3) керосиновые.
5. При каком давлении осуществляется жидкофазный крекинг?
 - 1) 0,2 МПа;
 - 2) 0,6 МПа;
 - 3) 2-5 МПа.
6. Способы очистки топлива:
 - 1) сернокислая;
 - 2) гидрогенизационная;
 - 3) очистка отбеливающими глинами.
7. По какой формуле определяется плотность нефтепродуктов:
 - 1) $\rho = \rho'_4 + \alpha(t + 20)$;
 - 2) $\rho_4^{20} = \rho'_4 + (t + 20)$;
 - 3) все ответы верны.
8. Способы очистки топлива:
 - 1) химические;

- 2) физические;
 - 3) химические и физические.
9. Сырьем для получения жидкого топлива могут служить:
- 1) угли, сланцы;
 - 2) торфы, спирты;
 - 3) оба варианта верны.
10. После отгона из масляных дистиллятов в остатке получают:
- 1) гудрон;
 - 2) полугудрон;
 - 3) остаточные масла.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 2

1. Одним из основных видов эксплуатационных затрат при работе тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве являются расходы:
- 1) на антикоррозионную обработку машин и агрегатов;
 - 2) на горюче-смазочные материалы;
 - 3) на моечно-очистительные работы.
2. В свободном виде сера и металлы в нефти и нефтепродуктах, как правило:
- 1) присутствуют;
 - 2) отсутствуют.
3. Состав нефтяных топлив в значительной мере определяет их:
- 1) рыночную стоимость;
 - 2) экспортную ценность;
 - 3) эксплуатационные свойства.
4. Какую нефтяную фракцию представляют собой дизельные топлива (выкипающие в пределах от 150 до 360 °С):
- 1) остаточную;
 - 2) среднедистиллятную;
 - 3) низкокипящую.
5. При хранении, транспортировании и применении в топливах накапливается до 10 г на тонну и более:
- 1) загрязнений (неорганических соединений);
 - 2) высокомолекулярных смол;
 - 3) асфальтенов.
6. Способность дизельного топлива самовоспламеняться оценивается ...
- 1) цетановым числом;
 - 2) октановым числом;
 - 3) степенью сжатия.
7. Процессу горения топлив всегда предшествует испарение и образование:
- 1) масляно-воздушной смеси;
 - 2) топливовоздушной смеси;
 - 3) газовой смеси.
8. Сжатые природные газы переходят в жидкое состояние при температуре ...
- 1) ниже – 82 °С;
 - 2) выше – 82 °С;
 - 3) ниже – 100 °С.
9. Октановое число указывается:

- 1) в марке любого топлива;
- 2) в марке дизельного топлива;
- 3) в марке бензина.

10. Автомобильный бензин с каким индукционным периодом, мин, будет иметь лучшую химическую стабильность?

- 1) не менее 600;
- 2) не менее 900;
- 3) не менее 360.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 3

1. Какая наука изучает теоретические и практические вопросы рационального применения нефтепродуктов:

- 1) трибология;
- 2) нанотехнология;
- 3) химмотология.

2. Процессы переработки нефти, осуществляемые на нефтеперерабатывающих заводах, подразделяются:

- 1) на основные и сопутствующие;
- 2) на первичные и вторичные;
- 3) на главные и дополнительные.

3. Автомобильным бензином называют нефтяную фракцию, представляющую смесь углеводородов, которая выкипает из нефти при температурах ..., °С:

- 1) 40-200;
- 2) 200-350;
- 3) 350-450.

4. Процесс химического взаимодействия горючего и окислителя с образованием пламени, излучающего тепловую и световую энергии, называется:

- 1) испарением;
- 2) конденсацией;
- 3) горением.

5. Цетановое число летнего дизельного топлива должно быть не менее ...

- 1) 55;
- 2) 45;
- 3) 65.

6. Альтернативные топлива нефтяного происхождения – это ...

- 1) сжиженные нефтяные газы;
- 2) сжатые сопутствующие газы;
- 3) водород.

7. Нормальная скорость распространения фронта пламени составляет:

- 1) 1 500... 2 500 м/с;
- 2) 200...300 м/с;
- 3) 30...40 м/с.

8. Высокооктановые компоненты в бензин добавляют в целях:

- 1) повышения детонационной стойкости;
- 2) понижения детонационной стойкости;
- 3) стабилизации детонационной стойкости.

9. От какой температуры перегонки бензина зависит легкость пуска холодного двигателя?
- 1) $t_{50\%}$;
 - 2) $t_{10\%}$;
 - 3) $t_{90\%}$.
10. Присутствие свободной воды в топливах:
- 1) допускается в определенных пределах;
 - 2) допускается;
 - 3) недопустимо.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 4

1. Природная смесь высокомолекулярных углеводородов различных классов с различными соединениями называется:
- 1) природным газом;
 - 2) нефтью;
 - 3) жирами.
2. Что определяют перегонкой топлива на стандартных приборах, отмечая при этом температуры начала перегонки, выпаривания 10, 50, 90, 98% топлива и конца кипения:
- 1) химический (элементный) состав;
 - 2) агрегатное состояние;
 - 3) фракционный состав.
3. Автомобильным дизельным топливом называют нефтяную фракцию, представляющую смесь углеводородов, которая выкипает из нефти при температурах
- 1) 40-200 °С;
 - 2) 200-350 °С;
 - 3) 350-450 °С.
4. Пропанобутановая техническая смесь называется
- 1) сжатым газом;
 - 2) газоконденсатным топливом;
 - 3) сжиженным газом.
5. С увеличением площади поверхности испарения, скорость испарения топлива:
- 1) возрастает;
 - 2) снижается;
 - 3) остается неизменной.
6. Цетановое число зимнего дизельного топлива должно быть не менее ...
- 1) 40;
 - 2) 50;
 - 3) 60.
7. От электрической искры воспламеняются:
- 1) капли бензина;
 - 2) пары бензина;
 - 3) пары и капли бензина.
8. Какая группа углеводородов влияет на низкотемпературные свойства дизельных топлив: температуру помутнения, застывания и фильтруемости:
- 1) нафтеновые;
 - 2) ароматические;
 - 3) парафиновые.
9. В какой марке бензина октановое число определено по исследовательскому методу?

- 1) А-80;
- 2) АИ-92ЭЖ;
- 3) А-76.

10. Какие масла получают посредством синтеза на основе индивидуальных соединений:

- 1) синтетические;
- 2) растительные;
- 3) минеральные.

Тема 1.2.: Топлива для двигателей внутреннего сгорания

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 1

1. Кроме химического состава топлива и конструкции двигателя, что влияет на возникновение детонации?

- 1) состав рабочей смеси;
- 2) температурный режим и нагарообразование;
- 3) состав рабочей смеси, нагарообразование и температурный режим.

2. Повышение октанового числа бензинов осуществляется добавлением в них веществ-антидетонаторов (каких)?

- 1) ТЭС – тетраэтилсвинец;
- 2) ЭЖ – этиловая жидкость;
- 3) оба ответа верны.

3. Давление насыщенных паров в летних сортах бензина, (МПа):

- 1) 0,0666;
- 2) 0,0930;
- 3) 0,0950.

4. Какова должна быть кислотность бензина (содержание мг КОН на 100 мл топлива):

- 1) 3;
- 2) 5...7;
- 3) 1...3.

5. Государственный знак качества присваивается бензинам:

- 1) с меньшим содержанием серы;
- 2) с пониженной кислотностью;
- 3) оба ответа верны.

6. Давление насыщенных паров в летних сортах бензина, мм.рт.ст. равно:

- 1) 500;
- 2) 600;
- 3) 700.

7. В соответствии с фракционной разгонкой лучшей приемистостью и высокой скоростью прогрева двигателя обладает бензин, имеющий температуру выкипания 50% °С:

- 1) 70;
- 2) 75;
- 3) 100...115.

8. Какая из перечисленных марок бензина обладает наилучшими антидетонационными свойствами:

- 1) А-72;
- 2) А-76;
- 3) А-93.

9. Калильным зажиганием в бензиновом двигателе называется:
- 1) детонация;
 - 2) сгорание смеси со скоростью 1500 м/с;
 - 3) неуправляемое воспламенение смеси от нагретых деталей камеры сгорания.
10. Использование бензина с повышенным октановым числом при одинаковых других свойствах:
- 1) улучшает работу двигателя;
 - 2) ухудшает работу двигателя;
 - 3) увеличивает эксплуатационные расходы.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 2

1. На сколько меньше удельный расход топлива у дизелей по сравнению с карбюраторными двигателями?
- 1) 5...10%;
 - 2) 10...15%;
 - 3) 25...30%.
2. Лучшими свойствами обладает дизельное топливо с вязкостью при 20 °С мм²/с:
- 1) 1,5...2;
 - 2) 2,5...4;
 - 3) 6...10.
3. За нижний температурный предел применения любого дизельного топлива принимают температуру, которая выше температуры помутнения на °С:
- 1) 3...5°С;
 - 2) 5...10°С;
 - 3) 10...15°С.
4. При понижении t°С окружающей среды может быть нарушена подача дизельного топлива в системе питания вследствие:
- 1) низкого цетанового числа топлива;
 - 2) высокой температуры застывания;
 - 3) вследствие кристаллизации высокоплавких углеводородов.
5. Чем может быть вызвана жесткая работа дизельного двигателя:
- 1) низкой вязкостью дизельного топлива;
 - 2) малым периодом задержки самовоспламенения;
 - 3) большим периодом воспламенения.
6. Одним из методов повышения цетанового числа дизельного топлива являются:
- 1) воздействие на их химический состав;
 - 2) введением специальных присадок;
 - 3) оба ответа верны.
7. Сколько камер сгорания имеют дизельные двигатели?
- 1) одну;
 - 2) две;
 - 3) несколько.
8. На какие виды делятся дизельные топлива:
- 1) арктические;
 - 2) зимние;
 - 3) летние.
9. Какой вид топлива используют в качестве заменителя дизельного топлива?
- 1) керосин;

- 2) бензин;
- 3) бензин и керосин.

10. Низкотемпературные свойства дизельного топлива оцениваются:

- 1) температурой помутнения;
- 2) температурой застывания;
- 3) оба ответа верны.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 3

1. Какие основные компоненты углеводородов входят в состав газообразных топлива

- 1) C_3H_8 – пропан;
- 2) C_4H_{10} – бутан;
- 3) смесь пропан-бутан.

2. Для хранения сжиженных газов газобаллонные автомобили имеют баллоны, рассчитанные на рабочее давление 1,6 МПа, объемом, л:

- 1) 100;
- 2) 50;
- 3) 250.

3. На какие группы делят газообразные топлива в зависимости от физических свойств?

- 1) сжатые;
- 2) сжиженные;
- 3) сжатые и сжиженные.

4. Детонационная стойкость метана, сколько единиц составляет его октановое число:

- 1) 80;
- 2) 90;
- 3) свыше 100.

5. Для перевода пропана из газообразного состояния в жидкое необходимо давление, МПа:

- 1) 2,1;
- 2) 0,32;
- 3) 0,85.

6. Какие преимущества газообразных топлив перед жидкими топливами?

- 1) газообразные топлива являются наиболее дорогими видами топлива;
- 2) газообразные топлива имеют высокую детонационную стойкость;
- 3) газообразные топлива понижают долговечность двигателя.

7. Во сколько раз снижается износ двигателя при переводе его использования с бензина на газ:

- 1) в 2 раза;
- 2) не снижает;
- 3) один раз.

8. На какие ископаемые разделяются угли в зависимости от процесса своего образования:

- 1) на бурые;
- 2) каменные;
- 3) антрациты.

9. Сколько составляет теплота сгорания торфа (кДж/кг)?

- 1) 10 000 кДж/кг;
- 2) 12 100 кДж/кг;
- 3) 11 000 кДж/кг.

10. Методы переработки твердого топлива:

- 1) физические;
- 2) физико-механические;
- 3) физико-химические.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 4

1. Общая классификация топлив:

- 1) жидкое, газообразное, твердое;
- 2) дизельное, карбюраторное;
- 3) оба ответа верны.

2. Элементный состав топлива:

- 1) оксид углерода, оксид водорода;
- 2) углерод, водород, кислород, азот, сера, зола, влага;
- 3) метан, этан, пропан.

3. Для характеристики твердых и жидких видов топлива служит:

- 1) показатель объемной теплоты сгорания (кДж/м^3);
- 2) показатель удельной теплоты сгорания (кДж/кг);
- 3) оба ответа верны.

4. Виды горения:

- 1) стехиометрическое;
- 2) взрывное;
- 3) гомогенное, гетерогенное.

5. Массу вещества нефти составляют углеводороды трех главных групп:

- 1) кислородные, азотистые и сернистые;
- 2) парафиновые, нафтеновые, ароматические;
- 3) оба ответа верны.

6. Что собой представляет процесс прямой перегонки нефти:

- 1) физический процесс разделения её на отдельные части;
- 2) химический способ – структура сырья изменяется;
- 3) физический и химический способы.

7. Повышение октанового числа бензинов осуществляется добавлением в них специальных веществ – антидетонаторов (каких)?

- 1) МЦКМ и ПКМ – соединений марганца;
- 2) ТЭС – тетраэтилсвинец;
- 3) оба ответа верны.

8. Государственный знак качества присваивается бензинам:

- 1) с меньшим содержанием смол;
- 2) с меньшим содержанием серы;
- 3) с пониженной кислотностью.

9. Какая из перечисленных марок бензина обладает наилучшими антидетонационными свойствами:

- 1) АИ-80;
- 2) АИ-92;
- 3) АИ-98.

10. Давление насыщенных паров бензинов летних видов, мм.рт.ст. равно:

- 1) 750;

- 2) 600;
- 3) 500.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 5

1. Если смесь, эквивалентная испытываемому бензину по детонационной стойкости содержит 95% изооктана и 5% нормального гептана, то октановое число испытываемого бензина равно:
 - 1) 100;
 - 2) 95;
 - 3) 90.
2. Октановое число изооктана равно, ед.
 - 1) 90;
 - 2) 80;
 - 3) 100.
3. Октановое число изооктана равно, ед.
 - 1) 0;
 - 2) 20;
 - 3) 80; 4) 100.
4. Бензин летнего вида в центральной зоне страны применяется в период:
 - 1) 1.03...30.09;
 - 2) 1.05...31.10;
 - 3) 1.04...30.09.
5. В карбюраторных бензиновых двигателях топливо сгорает с коэффициентом избытка воздуха:
 - 1) 1,03...1,08;
 - 2) 1,2...1,4;
 - 3) 1,5...1,7.
6. Бензин зимнего вида используют в средней полосе страны в период:
 - 1) 1.09...30.04;
 - 2) 1.10...31.03;
 - 3) 1.11...31.03.
7. Двигатель будет длительное время работать без неполадок при содержании фактических смол в бензине, равном, мг/100см³:
 - 1) 2;
 - 2) 7;
 - 3) 8.
8. Повышенная коррозия деталей двигателя, топливных баков и резервуаров будет наблюдаться при кислотности бензинов, равной, КОН/100 см³:
 - 1) 4;
 - 2) 5;
 - 3) 8.
9. Основными фракциями бензина являются:
 - 1) пусковая;
 - 2) рабочая;
 - 3) концевая.
10. Длительное, с нарушением правил хранения топлива приводит к :
 - 1) снижению октанового числа;
 - 2) увеличению индукционного периода;

3) повышению содержания фактических смол.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 6

1. В двигателях легковых автомобилей с высокой степенью сжатия применяются бензины:
 - 1) АИ-92;
 - 2) АИ-95;
 - 3) АИ-98.
2. Применение бензина зимнего вида в летний период вызовет:
 - 1) обеднение рабочей смеси;
 - 2) образование «паровых» пробок;
 - 3) увеличение времени пуска двигателя.
3. Использование бензинов АИ-92 и АИ-95 на автомобилях, для которых рекомендуется бензин А-76 вызовет:
 - 1) обеднение рабочей смеси;
 - 2) обогащение рабочей смеси;
 - 3) обгорание клапанов;
 - 4) снижение мощности двигателя.
4. Дополните: Калильным зажиганием в бензиновом двигателе называется
5. Для высокофорсированных карбюраторных двигателей, работающих в тяжелых эксплуатационных условиях, предназначаются масла группы:
 - 1) В₂;
 - 2) Г₁;
 - 3) Г₂.
6. Автомобильные топлива по агрегатному состоянию делятся на:
 - 1) жидкие;
 - 2) газообразные;
 - 3) паровоздушные.
7. Источником для получения жидких и газообразных углеводородных топлив является:
 - 1) нефть;
 - 2) мазут;
 - 3) гудрон.
8. Воспламеняемость и горючесть автомобильных топлив характеризуется....
 - 1) фракционным составом;
 - 2) температурой самовоспламенения;
 - 3) детонационным сгоранием.
9. Прокачиваемость топлива зависит от ...
 - 1) температуры застывания;
 - 2) вязкости;
 - 3) чистоты.
10. Способность жидкого топлива сохранять свой состав и свойства в процессе хранения и транспортировки называется ...
 - 1) стабильностью;
 - 2) прокачиваемостью;
 - 3) испаряемостью.

Модуль 2. Смазочные материалы

Тема 2.1.: Моторные масла

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 1

1. Для высокофорсированных карбюраторных двигателей предназначаются моторные масла группы:
 - 1) В;
 - 2) В₂;
 - 3) Г₁.
2. Лучшими вязкостно-температурными свойствами обладает масло:
 - 1) М-4₃/8-В₁;
 - 2) М-5/8-В₁;
 - 3) М-6₃/12-Г₁.
3. Лучшие эксплуатационные свойства имеет моторное масло по классификации API:
 - 1) SD;
 - 2) SF;
 - 3) SH.
4. Для чего служат вязкостные присадки в моторных маслах ?:
 - 1) для повышения вязкости;
 - 2) для понижения вязкости;
 - 3) для придания маслу вязкостных свойств.
5. Единицами измерения кинематической вязкости моторных масел могут быть:
 - 1) м²/с;
 - 2) Па·с;
 - 3) мм²/с.
6. Моторное масло, изготовленное на синтетической основе, позволяет срок смены масла без замены:
 - 1) увеличится в 2 раза;
 - 2) уменьшится в 4-4,5 раза;
 - 3) увеличить в 4-5 раз.
7. Что вызовет разложение присадок в моторном масле:
 - 1) наличие механических примесей;
 - 2) наличие кислот и щелочей;
 - 3) наличие воды.
8. Что такое кинематическая вязкость масла?
 - 1) коэффициент внутреннего трения;
 - 2) удельный коэффициент внутреннего трения;
 - 3) сопротивление сдвигу внутренних слоев жидкостей.
9. Кинематическая вязкость моторного масла при определении ее на вискозиметре Пинкевича (постоянная вискозиметра $C=0,03 \text{ мм}^2/\text{с}^2$, время истечения масла из капилляра = 5 мин. 30 сек.) составляет, мм²/с:
 - 1) 9,6;
 - 2) 9,8;
 - 3) 9,9.

10. Для моторного масла указывают кинематическую вязкость при температуре °С:
- 1) минус 20;
 - 2) 50;
 - 3) 100.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 2

1. По классификации ГОСТа 17479.1-85 «Масла моторные». Индексация по группам. Масла группы 1 предназначаются для двигателей:
- 1) карбюраторных;
 - 2) дизельных;
 - 3) карбюраторных и дизельных.
2. По классификации API категория масел сервиса предназначается для двигателей, работающих на:
- 1) бензине;
 - 2) газе;
 - 3) спирте.
3. Какова наименьшая величина вязкости масла, мм²/с при которой обеспечивается жидкостное трение:
- 1) 5;
 - 2) 6;
 - 3) 8.
4. Для высокофорсированных дизельных двигателей без наддува предназначаются масла группы:
- 1) В₂;
 - 2) Г₁;
 - 3) Г₂.
5. Лучшие вязкостно-температурные свойства по классификации SAE имеет масло:
- 1) 5W-30;
 - 2) 10W-40;
 - 3) 15W-30.
6. Под смазывающими свойствами моторных масел понимают свойства:
- 1) противозадирные;
 - 2) антифрикционные;
 - 3) противоизносные.
7. Какое моторное масло лучше по вязкостно-температурной характеристике с индексом вязкости:
- 1) 85;
 - 2) 100;
 - 3) 125.
8. С какой вязкостью по ГОСТу должно применяться моторное масло в автотракторных двигателях в летний период:
- 1) 6з;
 - 2) 10;
 - 3) 20.
9. Виды изнашивания внутренних поверхностей двигателей:
- 1) механическое;
 - 2) молекулярно-механическое;
 - 3) коррозионно-механическое.
10. Классификация смазочных материалов по группам:

- 1) внешнему (физическому) состоянию;
- 2) по весу;
- 3) минеральные.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 3

1. Для высокофорсированных дизелей без наддува или с умеренным наддувом предназначаются масла группы:

- 1) Г₁;
- 2) Г₂;
- 3) Д.

2. Загущенные моторные масла обязательно содержат присадку:

- 1) моющую;
- 2) антиокислительную;
- 3) вязкостную;
- 4) депрессорную.

3. Лучшее вязкостно-температурные свойства имеет масло с вязкостью по SAE:

- 1) 10W-30;
- 2) 15W-30;
- 3) 20W-40.

4. Лучшие эксплуатационные свойства имеет моторное масло (по классификации API):

- 1) SD;
- 2) SF;
- 3) SG;
- 4) SH.

5. Под смазывающими свойствами моторных масел понимают свойства:

- 1) антифрикционные;
- 2) противоизносные;
- 3) противозадирные;
- 4) противокоррозионные.

6. Многофункциональные присадки к моторным маслам обладают следующими свойствами:

- 1) антипенными;
- 2) антикоррозионными;
- 3) моющими;
- 4) антиокислительными.

7. Всесезонными моторными маслами являются:

- 1) М-8-Г₂;
- 2) М-6₃/12-Г₁;
- 3) М-10-Г₂.

8. Попадание воды в моторное масло вызывает:

- 1) падение мощности;
- 2) разложение присадки;
- 3) коррозию деталей двигателя.

9. По классификации API категория масел сервиса S предназначается для двигателя, работающего на

10. По классификации API коммерческая категория масел C предназначается для двигателя, работающего на

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 4

1. Сопротивление относительно перемещению, возникающее между двумя телами в зонах соприкосновения поверхностей, называется ...
 - 1) трением;
 - 2) коррозией;
 - 3) износом.
2. Граничное трение – это трение ...
 - 1) без смазочного материала;
 - 2) когда поверхности трения разделены слоем смазочного материала толщиной менее 0,1 мкм;
 - 3) когда слой смазочного материала полностью отделяет взаимно перемещающиеся поверхности.
3. Дистиллятные масла получают из ...
 - 1) мазута;
 - 2) гудрона;
 - 3) кокса.
4. Старение масла – это ..
 - 1) отношение массы вещества к его объему;
 - 2) способность переходить из жидкого состояния в газообразное;
 - 3) загрязнение его пылью, продуктами износа, сгорания топлива и физико-химических изменений углеводов.
5. Моторные масла, отвечающие современным требованиям, должны содержать:
 - 1) присадки;
 - 2) антиоксиданты;
 - 3) деэмульгаторы.
6. В сравнении с бензиновыми двигателями теплонапряженность дизелей, обусловленная различием рабочих процессов:
 - 1) выше;
 - 2) ниже;
 - 3) примерно одинаковая.
7. Вязкость промышленных и гидравлических масел нормируется при 40 °С, а моторных и трансмиссионных:
 - 1) при 40 °С;
 - 2) при 50 °С;
 - 3) при 100 °С.
8. При низких температурах вязкость масла:
 - 1) возрастает до полной потери текучести;
 - 2) снижается;
 - 3) не изменяется.
9. На степень износа деталей двигателя влияет:
 - 1) периодичность долива масла;
 - 2) периодичность замены масла;
 - 3) периодичность замены фильтров.
10. Какие моторные масла для бензиновых двигателей и дизелей обозначаются классами двух категорий (SF/CD, CD/SF и т.п.)

- 1) универсальные;
- 2) синтетические.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 5

1. Сухое трение – это трение ...
 - 1) без смазочного материала;
 - 2) когда поверхности трения разделены слоем смазочного материала толщиной менее 0,1 мкм;
 - 3) возникающее в результате механического воздействия.
2. Изнашивание – это ...
 - 1) уменьшение размеров при трении;
 - 2) процесс постепенного накопления повреждений;
 - 3) способность сопротивляться деформациям и разрушению.
3. Остаточные масла получают из ...
 - 1) мазута;
 - 2) гудрона;
 - 3) кокса.
4. Загущенные масла при рабочих температурах двигателей сохраняют более высокую вязкость, чем обычные зимние незагущенные масла, поэтому они могут применяться:
 - 1) только сезонно;
 - 2) всесезонно;
 - 3) при температуре от -27 до +45 °С.
5. Присадки – это вещества, которые:
 - 1) изменяют одно или несколько свойств масла
 - 2) влияют на одно или несколько свойств масла
 - 3) улучшают одно или несколько свойств масла.
6. Сила трения F пропорциональна усилию N , сжимающему трущиеся тела в направлении, нормальном к поверхности трения, где коэффициент пропорциональности f называется:
 - 1) коэффициентом упрочнения;
 - 2) коэффициентом трения;
 - 3) коэффициентом сопротивления.
7. Температура масла при работе соответствует оптимальному тепловому режиму двигателя, т.е. должна быть:
 - 1) не ниже 40 °С;
 - 2) выше 90 °С;
 - 3) в пределах 80...90 °С.
8. С повышением температуры могут происходить утечки масла из узлов трения, поскольку вязкость масла в этом случае:
 - 1) возрастает;
 - 2) снижается;
 - 3) не изменяется.
9. По российской классификации (ГОСТ 17479.1-85) моторные масла подразделяются на классы по вязкости и на группы:
 - 1) по уровню потребительских свойств;
 - 2) по уровню экологических свойств;
 - 3) по уровню эксплуатационных свойств и их назначению.
10. Сроки смены масла указываются:
 - 1) на этикетке (или логограмме) емкости;
 - 2) в специальных требованиях;

3) в химмотологической карте.

Тема 2.2.: Трансмиссионные масла. Пластичные смазки.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №1

1. Трансмиссионное масло группы ТС₃-9_{гип} предназначено для смазывания передач:
 - 1) червячных;
 - 2) спирально-конических;
 - 3) гипоидных.
2. Какие присадки содержит трансмиссионное масло группы ТМ-2:
 - 1) слабую противозадирную присадку;
 - 2) присадку с сильными антикоррозионными свойствами;
 - 3) противоизносные присадки.
3. Наиболее распространенным трансмиссионным маслом для тракторов и комбайнов является масло:
 - 1) ТМ-2-18;
 - 2) ТМ-3-18;
 - 3) ТМ-5-18.
4. В соответствии с классификацией SAE (JUL 98) летним трансмиссионным маслом является:
 - 1) SAE 85-90;
 - 2) SAE 90;
 - 3) SAE 70W.
5. Значение пенетрации выражается:
 - 1) целым числом десятых долей миллиметра;
 - 2) целым числом сотых долей сантиметра;
 - 3) целым числом десятых долей сантиметра.
6. Температурный режим работы масла в трансмиссии:
 - 1) минимальный;
 - 2) максимальный;
 - 3) средний.
7. Трансмиссионные масла в зависимости от сезонных и климатических условий делятся на:
 - 1) летние;
 - 2) зимние;
 - 3) арктические.
8. Из чего состоит пластичная смазка:
 - 1) загустителя;
 - 2) загустителя и жидкого масла;
 - 3) дисперсной фазы.
9. Сколько существует классов вязкости трансмиссионных масел ?
 - 1) 4;
 - 2) 3;
 - 3) 5.
10. Что характеризует величина пенетрации?
 - 1) температуру каплепадения;
 - 2) растворимость;
 - 3) степень мягкости.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №2

1. Температура каплепадения характеризует:
 - 1) коллоидную стабильность смазки;
 - 2) вязкость смазки;
 - 3) температурную стойкость смазки.
2. Кальциевые и литиевые смазки:
 - 1) не растворимы в воде и бензине;
 - 2) нерастворимы только в бензине;
 - 3) нерастворимы только в воде.
3. Консервационные смазки обозначаются буквой:
 - 1) К;
 - 2) З;
 - 3) Р.
4. Рабочий диапазон температур солидолов следующий, °С:
 - 1) от минус 40 до 130;
 - 2) от минус 30 до 100;
 - 3) от минус 20 до 80.
5. Как изменяется вязкость трансмиссионного масла с понижением его температуры:
 - 1) увеличивается;
 - 2) не изменится;
 - 3) уменьшится незначительно.
6. Для получения автомобильных пластичных смазок используют:
 - 1) жидкое масло;
 - 2) загуститель;
 - 3) маловязкие и средневязкие масла.
7. Основные эксплуатационные характеристик пластичных смазок:
 - 1) предел прочности, вязкость, водостойкость;
 - 2) температура каплепадения, коллоидная и механическая стабильность;
 - 3) оба ответа верны.
8. Виды смазок применяемых в сельском хозяйстве:
 - 1) химические смазки;
 - 2) коллоидные смазки;
 - 3) антифрикционные, защитные, уплотнительные.
9. Промышленностью вырабатываются две марки солидола:
 - 1) пресс-солидол (ПС) и обычный солидол (С);
 - 2) графитный солидол;
 - 3) карданный солидол.
10. Группе GL-6 (классификация API) соответствует группа ТМ (классификация ГОСТ 17479.2-85):
 - 1) ТМ-4;
 - 2) ТМ-5;
 - 3) ТМ-3;
 - 4) правильного ответа нет.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №3

1. Основной функцией трансмиссионных масел является снижение:
 - 1) износа трущихся зубчатых сопряжений;
 - 2) зазора (люфта) трущихся зубчатых сопряжений;
 - 3) усталостного выкрашивания трущихся зубчатых сопряжений.
2. Одним из важнейших показателей качества масла является вязкость, а следовательно, ее изменение в зависимости:
 - 1) от давления;
 - 2) от температуры;
 - 3) от типа трансмиссии.
3. По ГОСТ 17479.2-85 по эксплуатационным свойствам подразделяют на пять групп (ТМ-1 ... ТМ-5) и по кинематической вязкости на четыре класса (9, 12, 18, 34):
 - 1) минеральные трансмиссионные масла;
 - 2) синтетические трансмиссионные масла;
 - 3) масла (жидкости) для автоматических трансмиссий (АТФ).
4. Содержание серы в специальных трансмиссионных маслах для гидромеханических передач и гидроусилителей рулевого управления:
 - 1) недопустимо;
 - 2) допустимо;
 - 3) не имеет значения.
5. Гидродинамический трансформатор выполняет функции сцепления при передаче:
 - 1) оборотов от двигателя к коробке передач;
 - 2) мощности от двигателя к коробке передач;
 - 3) крутящего момента от двигателя к коробке передач.
6. Пластичные смазки используются в тех узлах трения, к которым невозможно непрерывно подводить:
 - 1) смазочный материал;
 - 2) техническую жидкость;
 - 3) масло.
7. Минимальное усилие, которое необходимо приложить, чтобы разрушить структурный каркас и сдвинуть один слой смазки относительно другого, называется:
 - 1) прочностью при изгибе;
 - 2) прочностью при ударе;
 - 3) пределом прочности.
8. По какому признаку различают смазки тугоплавкие, среднеплавкие и низкоплавкие:
 - 1) по температуре плавления;
 - 2) по типу дисперсионной среды – жидкой основы;
 - 3) по температуре каплепадения.
9. Способность пластичной смазки в минимальной степени выделять масло при хранении и применении характеризует:
 - 1) коллоидная стабильность;
 - 2) пенетрация;
 - 3) адгезия.
10. О высоком качестве смешения загустителя с маслом свидетельствует:
 - 1) цвет смазки;
 - 2) внешний вид смазки;

3) однородность смазки.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №4

1. Для каких типов передач применяются специальные трансмиссионные масла с более высокими предъявляемыми к ним требованиями:
 - 1) для механических трансмиссий;
 - 2) для автоматических трансмиссий;
 - 3) для гипоидных передач.
2. Трансмиссионные масла не должны образовывать пену и разрушать:
 - 1) резиновые рукава;
 - 2) резиновые втулки;
 - 3) резиновые уплотнения.
3. Содержание чего указывает буква «з» в марке трансмиссионного масла ТМ-5-9з:
 - 1) депрессорной присадки;
 - 2) защитной присадки;
 - 3) загущающей присадки.
4. С учетом каких температур эксплуатации с.х. техники выбирают вязкость масла:
 - 1) усредненных;
 - 2) максимальной и минимальной;
 - 3) среднестатистических годовых.
5. Специально разработанная жидкость для автоматических трансмиссий ATF в гидро-трансформаторе является:
 - 1) теплоносителем;
 - 2) смазочным материалом;
 - 3) рабочим телом.
6. Классификация пластичных смазок по составу основывается на типе:
 - 1) загустителя;
 - 2) дисперсионной среды – жидкой основы;
 - 3) добавки – присадки.
7. Минимальная температура, при которой падает первая капля смазки, нагреваемой при определенных условиях, называется:
 - 1) температурой текучести;
 - 2) температурой плавления;
 - 3) температурой каплепадения.
8. Способность пластичной смазки снижать трение, износ и задир рабочих поверхностей характеризуется:
 - 1) смазочными (триботехническими) свойствами;
 - 2) вязкостью и вязкостно-температурными характеристиками.
9. Антифрикционные пластичные смазки, загущенные литиевыми (Литол-24) и кальциевыми мылами (солидолы) и не растворяющиеся в воде, являются:
 - 1) влагозащищенными;
 - 2) влагостойкими.
10. Высококачественная пластичная смазка должна быть однородной по составу без сгустков мази и выделяющегося:
 - 1) мыла;
 - 2) запаха;
 - 3) масла.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №5

1. Какая температура масел в трансмиссиях обычно составляет 80...100 °С:
 - 1) холодного пуска;
 - 2) предельная;
 - 3) рабочая.
2. Какую вязкость масла в трансмиссии автомобиля и другой техники определяет условие трогания с места без применения средств подогрева:
 - 1) максимально допустимую;
 - 2) минимально допустимую;
 - 3) допустимую среднюю.
3. Для улучшения каких свойств трансмиссионных масел используют присадки, содержащие серу:
 - 1) противокоррозионных;
 - 2) антиокислительных;
 - 3) противозадирных.
4. В настоящее время примерно 35% легковых автомобилей в России оснащены:
 - 1) механической коробкой передач;
 - 2) ручной коробкой передач;
 - 3) автоматической коробкой переключения передач.
5. Трансмиссионная жидкость ATF осуществляет передачу управляющего давления на фрикционы многодисковых сцеплений, вызывая:
 - 1) включение той или иной передачи;
 - 2) блокировку той или иной передачи;
 - 3) торможение той или иной передачи.
6. По типу загустителя пластичные смазки подразделяются:
 - 1) на антифрикционные и консервационные;
 - 2) на смазки для подшипников и ШРУСов;
 - 3) на смазки мыльные, углеводородные и смазки на неорганических загустителях.
7. Применять пластичную смазку можно при температурах на 10...20 °С:
 - 1) ниже температуры каплепадения;
 - 2) выше температуры каплепадения.
8. Что необходимо учитывать при выборе смазки-заменителя:
 - 1) назначение;
 - 2) совместимость;
 - 3) температурный диапазон применения.
9. Солидолы можно применять в узлах трения при температуре:
 - 1) не выше -30 °С;
 - 2) не ниже -30 °С;
 - 3) равной -30 °С.
10. При применении пластичных смазок необходимо учитывать их совместимость с заменителем и температурные диапазоны:
 - 1) работоспособности;
 - 2) плавления;
 - 3) водостойкости.

Критерии оценки за модуль:

- оценка «отлично» (20 баллов) выставляется студенту в том случае, если он по результатам теста дал 91-100% правильных ответов на предложенные вопросы;

- оценка «хорошо» (15 баллов) выставляется студенту в том случае, если он по результатам теста дал 81-90% правильных ответов на предложенные вопросы;

- оценка «удовлетворительно» (10 баллов) выставляется студенту в том случае, если он по результатам теста дал 71-80% правильных ответов на предложенные вопросы;

выставляется студенту в том случае,
- оценка «неудовлетворительно» (6 баллов) выставляется в том случае, если по результатам тестирования имеется 70% и менее правильных ответов.

КЛЮЧ

к тестовым заданиям по дисциплине «Топливо и смазочные материалы»

Тестовые задания	Ответы на вопросы тестов									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль 1. Топлива - Тема 1.1. Нефть и продукты ее переработки. Общие свойства топлив										
Тестовое задание № 1	2	1	1, 2	1	3	1,2,3	1	1,2,3	3	3
Тестовое задание № 2	2	2	3	2	1	1	2	1	3	2
Тестовое задание № 3	3	2	1	3	2	1, 2	3	1	2	3
Тестовое задание № 4	2	3	2	3	1	2	2	3	2	1
Модуль 1. Топлива - Тема 1.2. Топлива для двигателей внутреннего сгорания										
Тестовое задание № 1	3	3	1	3	1	1	3	3	3	2, 3
Тестовое задание № 2	3	2	2	3	3	2	1,2	1,2,3	3	3
Тестовое задание № 3	1,2,3	1, 2	3	3	3	2	1	1,2,3	2	2, 3
Тестовое задание № 4	1	2	2	3	2	1	3	2	3	3
Тестовое задание № 5	2	3	1	3	1	2	1	3	1,2,3	1,2
Тестовое задание № 6	1,2,3	2	3	-	2	1, 2	1	2, 3	1,2,3	1
Модуль 2. Смазочные материалы - Тема 2.1. Моторные масла										
Тестовое задание № 1	3	3	3	1	3	3	2	1	3	1, 2
Тестовое задание № 2	1	1	1	3	2	1,2,3	3	2, 3	2, 3	1
Тестовое задание № 3	2	3	1	4	1,2,3	1-4	2	3	-	-
Тестовое задание № 4	1	2	1	3	1	1	3	1	2	1
Тестовое задание № 5	1	1	2	2	3	2	3	2	3	3
Модуль 2. Смазочные материалы – Тема 2.2. Трансмиссионные масла. Пластичные смазки										
Тестовое задание № 1	3	3	1	2	1	3	1,2	2	1	3
Тестовое задание № 2	3	1	2	2	1	2	3	3	1	4
Тестовое задание № 3	1	2	1	1	3	3	3	3	1	3
Тестовое задание № 4	3	3	3	2	3	2	3	1	2	3
Тестовое задание № 5	3	1	3	3	1	3	1	2	2	1

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
Кафедра ЭМТП**

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине **Топливо и смазочные материалы**

Тема: Подбор комплекса нефтепродуктов и составление химмотологической карты смазывания трактора (автомобиля)

Таблица 1 -Технологическая карта смазки трактора (автомобиля) _____ .

Наименование узла, механизма, системы	Форсированность двигателя, тип зацепления заднего моста	Марка нефтепродукта или технической жидкости и срок работы до замены			
		летом		зимой	
		марка	срок замены	марка	срок замены
1. ДВИГАТЕЛЬ					
система охлаждения					
система смазки					
система питания					
подшипник вентилятора					
подшипник генератора					
выжимной подшипник муфты сцепления					
2. ТРАНСМИССИЯ					
коробка передач					
карданный вал					
задний мост					
конечная передача					
подшипники передних колес					
подшипники задних колес					
опорные катки					
поддерживающие ролики					
шарнирные соединения					
рулевая колонка					
3. ГИДРОСИСТЕМА					
4. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА					

Вариант 1

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы трактора ВТ-150Д (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания энергетического средства в виде рекомендуемой формы.

Вариант 2

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы автомобиля УАЗ 3303 (марка ДВС – ЗМЗ 4091)

(в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания технического средства в виде приведенной далее формы.

Вариант 3

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы трактора Т-150К-09 (ХТЗ-17221) (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания энергетического средства в виде рекомендуемой формы.

Вариант 4

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы автомобиля ГАЗ 331041 «Валдай» (марка ДВС – ММЗ 245.7 ТА) (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания технического средства в виде приведенной далее формы.

Вариант 5

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы трактора ЛТЗ-155 (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания энергетического средства в виде рекомендуемой формы.

Вариант 6

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы автомобиля ГАЗ 66 (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания технического средства в виде приведенной далее формы.

Вариант 7

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы трактора К-744 Р1 (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания энергетического средства в виде рекомендуемой формы.

Вариант 8

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы автомобиля ГАЗ-33021 «Газель» (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания технического средства в виде приведенной далее формы.

Вариант 9

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы трактора КАМАЗ Т-402 (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания энергетического средства в виде рекомендуемой формы.

Вариант 10

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы автомобиля ГАЗ-4301 (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания технического средства в виде приведенной далее формы.

Вариант 11

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы трактора Беларусь 1221 (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания энергетического средства в виде рекомендуемой формы.

Вариант 12

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы автомобиля КамАЗ 4308 (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания технического средства в виде приведенной далее формы.

Вариант 13

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы трактора Беларусь 3022 (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания энергетического средства в виде рекомендуемой формы.

Вариант 14

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы автомобиля КамАЗ 5320 (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания технического средства в виде приведенной далее формы.

Вариант 15

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы трактора Т-150К-09 (ХТЗ-17221) (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания энергетического средства в виде рекомендуемой формы.

Вариант 16

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы автомобиля УАЗ «Hunter» (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания технического средства в виде приведенной далее формы.

Вариант 17

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы трактора ДТ-75М (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания энергетического средства в виде рекомендуемой формы.

Вариант 18

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы автомобиля ГАЗ 33086 «Земляк» (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания технического средства в виде приведенной далее формы.

Вариант 19

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы трактора ЛТЗ-145 (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания энергетического средства в виде рекомендуемой формы.

Вариант 20

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы автомобиля КамАЗ-6520 «Аgro» (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания технического средства в виде приведенной далее формы.

Вариант 21

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы трактора КАМАЗ Т-215 (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания энергетического средства в виде рекомендуемой формы.

Вариант 22

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы автомобиля ЗиЛ-ММЗ-45065 (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания технического средства в виде приведенной далее формы.

Вариант 23

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы трактора Кировец К-3000 (К-3140АТМ) (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания энергетического средства в виде рекомендуемой формы.

Вариант 24

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы автомобиля УАЗ 39094 (фермер) (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания технического средства в виде приведенной далее формы.

Вариант 25

Подобрать топливо, смазочные материалы и технические жидкости соответствующих марок, необходимые для работы трактора Massey Ferguson MF-600 (в летнее, зимнее время), и составить химмотологическую карту смазывания энергетического средства в виде рекомендуемой формы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» (20 баллов) выставляется студенту, если задание выполнено полностью; подбор типа топлива осуществлен с учетом степени сжатия двигателя и температуры окружающего воздуха, характерной для конкретного времени года; октановое или цетановое числа подобраны с учетом конструктивных параметров двигателя; выбраны основные марки масел, а также возможные их заменители (в том числе и иностранного производства); указаны период и вид номерного ТО, при котором производится замена смазочных материалов; подобраны современные технические жидкости отечественного (или их аналоги) зарубежного производства; студентом приведена общая схема трактора (автомобиля) с указанием мест (точек) применения ТСМ, а также количество применяемых средств (объем, л); автор хорошо владеет материалом и владеет навыками работы с нормативно-справочной литературой;

- оценка «хорошо» **(16 баллов)** выставляется студенту, если задание выполнено в объеме более 80%; однако в работе имеется недочёт: выполнена сводная таблица с отсутствующими или неполными данными о сроках замены ТСМ; студентом недостаточно обоснован выбор того или иного вида ТСМ; присутствуют грамматические ошибки; автор недостаточно хорошо владеет перечисленными выше навыками и умениями; студент ориентируется на устаревшие ГОСТы и (или) марки смазочных материалов;
- оценка «удовлетворительно» **(12 баллов)** выставляется студенту, если задание выполнено не полностью; отсутствуют три и более из перечисленных выше критериев; автор не показал владение материалом и не обладает навыками саморазвития;
- оценка «неудовлетворительно» **(8 баллов)** выставляется студенту, если отсутствует материал или выполнено задание, предназначенное для другого студента учебной группы; студент не владеет элементарными представлениями о классификации и маркировке смазочных материалов.

Составитель _____ И.А. Коробейник
(подпись)

« ____ » _____ 20 __ г.

Приложение

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам (приведены в разделе 3)
2	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов: 1. Состав и свойства газообразных топлив. 2. Сжатые газовые топлива, ассортимент. 3. Синтетическое жидкое топливо. 4. Топлива растительного происхождения. 5. Пластические массы.
3	Тесты	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий по модулям и темам (приведены в разделе 3)
4	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений: 1. Жидкости для пуска двигателя. 2. Резины и резинотехнические изделия. 3. Сжиженные газовые топлива, ассортимент. 4. Обивочные уплотнительные и изоляционные материалы. Клеи. 5. Экологические аспекты применения современных видов топлив.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
Кафедра ЭМТП**

Темы рефератов и докладов

по дисциплине **Топливо и смазочные материалы**

1. Масляные основы, применяемые при производстве современных смазочных материалов, их достоинства и недостатки.
2. Виды газообразных топлив, применяемых в ДВС, их достоинства и недостатки.
3. Способы регенерации смазочных материалов.
4. Повторное использование и утилизация смазочных материалов.
5. Повторное использование и утилизация охлаждающих жидкостей.
6. Повторное использование и утилизация тормозных жидкостей.
7. Пути снижения вредного воздействия топлив на человека и окружающую среду.
8. Пути снижения вредного воздействия смазочных материалов на человека и окружающую среду.
9. Пути снижения вредного воздействия охлаждающих жидкостей на человека и окружающую среду.
10. Пути снижения вредного воздействия тормозных жидкостей на человека и окружающую среду.
11. Экономия топливно-энергетических ресурсов при эксплуатации автомобилей и борьба с потерями.
12. Учет топлива и смазочных материалов.
13. Склады для топлива и смазочных материалов и оборудование для хранения, транспортирования и выдачи.
14. Топлива и масла из твердых горючих ископаемых.
15. Твердые топлива.
16. Моральное и материальное стимулирование экономного расходования топливно-смазочных материалов.

Критерии оценки:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если реферат по теме написан самостоятельно; материал изложен последовательно и грамотно, имеются необходимые выводы и обобщения; безупречное оформление работы;

- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если реферат удовлетворяет требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание реферата; допущены один – два недочета при освещении основного содержания темы, исправленные по замечанию преподавателя. В реферате может быть недостаточно полно развернута аргументация; есть изъяны в оформлении работы.

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечания преподавателя; студент не может применить теорию. Нетворческий подход к работе, использовано 1-2 литературных источника, работа оформлена небрежно.

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых выводов и обобщений; реферат является плагиатом других рефератов более чем на 90%.

Составитель _____ И.А. Коробейник
(подпись)

« _____ » _____ 20 __ г.

Методика оценки знаний студентов в рамках балльно-рейтинговой системы

По дисциплине учебного плана, предполагающей промежуточную аттестацию в виде **зачета**, отметка о зачете «зачтено» выставляется по результатам текущей аттестации, без дополнительных форм контроля студенту, набравшему 60 и более баллов в течение семестра. Студенту, набравшему менее 60 баллов в ходе текущего контроля по дисциплине, завершающейся зачетом, выставляется отметка «не зачтено».

Промежуточный контроль проводится по модулям три раза (2 теста и 1 контрольная работа) в течение семестра. Суммарный балл равен:

$$S_{\text{пром}} = m_1 + m_2 + m_3,$$

где m_1 – количество баллов, полученных за первый модуль ($m_{1\text{max}}=20$ баллов);

m_2 – количество баллов, полученных за второй модуль ($m_{2\text{max}}=20$ баллов);

m_3 – количество баллов, полученных за контрольную работу ($m_{3\text{max}}=20$ баллов).

За посещение одной лекции и одного практического занятия студенту начисляется по одному баллу: 8 лекций – 8 баллов, 8 практических занятий – 8 баллов ($S_{\text{посещ. max}}=16$ баллов).

За написание рефератов, выступление с докладом на научной конференции, участия в культурной и спортивной жизни факультета студенту могут быть добавлены поощрительные баллы ($S_{\text{бонус}}=10$ баллов).

Итоговый (суммарный) балл за работу в семестре рассчитывается по формуле

$$S_{\text{итог}} = S_{\text{пром}} + S_{\text{посещ}} + S_{\text{бонус}}.$$

Шкала итоговых оценок успеваемости по дисциплинам, завершающимся зачетом

Набранные баллы	<59	60 –100
оценка	не зачтено	зачтено

Студенческая группа информируется о графике проведения промежуточных контрольных мероприятий с расценкой рейтинговых баллов на первом лекционном или практическом занятии. Ведомость накопленных баллов формируется в электронном виде, печатный вариант которой регулярно обновляется и вывешивается на доске объявлений кафедры ЭМТП.

Критерии оценки знаний студентов на зачете

1. Оценка «зачтено» выставляется студенту, который:

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;

- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов. Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.

2. Оценка «не зачтено» Выставляется студенту, который не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет.

Порядок передачи и отработки контрольных мероприятий

Неявка студента на *текущий* или *промежуточный* контроль в установленный срок оценивается нулевым баллом.

Для студентов, пропустивших *контрольные мероприятия по уважительной* причине, подтвержденной документально, и имеющих направление деканата, кафедрой устанавливаются дополнительные дни для отчетности.

Передача *промежуточного* контрольного мероприятия в течение семестра в случае неявки на него без уважительной причины или с *целью повышения* количества баллов проводится с разрешения декана.

Необходимость или возможность передачи в течение семестра текущего контроля в случае неявки на него без уважительной причины, определяется кафедрой. Студентам, не набравшим по данной дисциплине баллов, необходимых для допуска к сдаче экзамена (при общем числе задолженностей за семестр не более 2), *устанавливается срок отработки рейтинговых контрольных заданий, продолжительностью 1 месяц со дня начала нового семестра*. При этом допускается замена нескольких рейтинговых контрольных заданий одним заданием (с большим охватом материала).

Составитель _____ И.А. Коробейник
(подпись)

« ____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____ Р.М. Тавасиев
(подпись)

« ____ » _____ 20 __ г.