

Министерство сельского хозяйства российской федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования*  
**«Красноярский государственный аграрный университет»**

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института  
Н.В. Кузьмин

" 27 " марта 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Красноярского ГАУ  
Пыжикова Н.И.

" 27 " марта 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЬН: 15.05.2025 - 08.08.2026

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
(текущей и промежуточной аттестации)

Институт инженерных систем и энергетики

Кафедра «Тракторы и автомобили»

Специальность 23.05.01: «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация: «Технические средства агропромышленного комплекса»

Дисциплина «Топливо и смазочные материалы»

Красноярск 2025

Составитель: Кузьмин Н.В., к.т.н., доцент

«25» февраля 2025г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины «Топливо и смазочные материалы»

ФОС обсужден на заседании кафедры протокол № 6 «26» февраля 2025г.

Зав. кафедрой: Кузнецов А.В., к.т.н., доцент

«26» февраля 2025г.

ФОС принят методической комиссией института инженерных систем и энергетики протокол № 7 «27» марта 2025г.

Председатель методической комиссии

Носкова О.Е., к.п.н., доцент

«27» марта 2025г.

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1. Цель и задачи фонда оценочных средств   | 4  |
| 2. Нормативные документы   | 4  |
| 3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций | 4  |
| 4. Показатели и критерии оценивания компетенций  | 5  |
| 5. Фонд оценочных средств.   | 5  |
| 5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля  | 5  |
| 5.1.1. Банк тестовых заданий   | 6  |
| 5.1.2. Критерии оценивания   | 12 |
| 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля  | 12 |
| 5.2.1. Оценочное средство к зачету. Критерии оценивания  | 12 |
| 5.2.2. Оценочное средство к экзамену. Критерии оценивания  | 13 |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств   | 15 |
| 6.1. Основная литература   | 15 |
| 6.2. Дополнительная литература   | 15 |
| 6.3. Программное обеспечение   | 15 |

## 1. Цель и задачи фонда оценочных средств

**Целью** создания ФОС дисциплины является создание инструмента, позволяющего установить соответствие уровня подготовки студентов на данном этапе обучения требованиям ФГОС ВО специальности подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

ФОС по дисциплине решает следующие **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции, определённых в ФГОС ВО по соответствующей специальности подготовки;
- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде общепрофессиональной компетенции выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

**Назначение ФОС.** Используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. В условиях рейтинговой системы контроля знаний результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга. ФОС также предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения, по завершению изучения дисциплины «Топливо и смазочные материалы», в установленной учебным планом форме промежуточной аттестации в виде *дифференцированного зачета*.

## 2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и рабочей программы дисциплины «Топливо и смазочные материалы».

## 3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

| Компетенция   | Этап формирования компетенции  | Образовательные технологии                   | Тип контроля  | Форма контроля                                       |
|---|--------------------------------|--|---------------|--|
| ПК-2 – способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники | теоретический (информационный) | лекции, самостоятельная работа               | текущий       | тестирование   |
|   | практико-ориентированный       | лабораторные занятия, самостоятельная работа | текущий       | выполнение и защита лабораторных работ, тестирование |
|   | оценочный                      | аттестация                                   | промежуточный | дифференцированный зачет                             |

#### 4. Показатели и критерии оценивания компетенций

| Показатель оценки результатов обучения  | Критерий оценки результатов обучения   | Шкала оценивания                    |
|---|--|-------------------------------------|
| ПК-2 – способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники |  |                                     |
| Пороговый уровень   | Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач                       | 60-72 баллов<br>(удовлетворительно) |
| Продвинутый уровень   | Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях  | 73-86 баллов<br>(хорошо)            |
| Высокий уровень   | Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Достигнутый уровень оценки результатов обучения обучающиеся по дисциплине является основой для формирования общекультурных и общепрофессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС | 87-100 баллов<br>(отлично)          |

#### 5. Фонд оценочных средств

##### 5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания обучающегося используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости обучающиеся включает в себя защиту лабораторных работ, тестирование по модулям (логически завершенной части учебного материала) в соответствии с требованиями программы.

Тестирование по дисциплинарным модулям осуществляется по вариантам тестов. Тест состоит из 25 тестовых заданий.

Таблица 5.1.1 – Банк тестовых заданий

| Тип задания   | Задание   | Ответ             | Уровень сложности | Семестр обучения |
|---|---|-------------------|-------------------|------------------|
| ПК-2 – способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники |   |                   |                   |                  |
| <i>ПК-2.1</i> обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники для производства сельскохозяйственной продукции                 |   |                   |                   |                  |
| закрытый  | Плотность нефтепродуктов приводят к температуре...<br>А. 100 °С. Б. 0 °С. В. 20 °С.             | В                 | базовый           | 7                |
| открытый  | Плотность автомобильных бензинов, дизельного топлива, моторных масел определяется с помощью ... | Нефтеденсиметра   | базовый           | 7                |
| открытый  | Число в обозначении марки бензина показывает...   | Октановое число   | базовый           | 7                |
| открытый  | Неэтилированный бензин «Премиум-95» по ГОСТ Р 51105-97 имеет цвет...                            | Бесцветный        | базовый           | 7                |
| открытый  | Содержание фактических смол в автомобильном бензине не должно превышать, мг/100 мл...           | 0-5               | базовый           | 7                |
| открытый  | Для определения содержания водорастворимых кислот в бензине применяют индикатор...              | Метилоранж        | повышенный        | 7                |
| открытый  | На потери бензина при хранении и транспортировке влияют...                                      | Пусковая фракция  | базовый           | 7                |
| открытый  | Экономичность работы двигателя характеризует...   | Рабочая фракция   | повышенный        | 7                |
| открытый  | На износ цилиндропоршневой группы влияет...   | Хвостовая фракция | повышенный        | 7                |
| открытый  | Октановое число гептана (Н-гептана) равно, ед...  | Ноль (0)          | повы-             | 7                |

|   |   |  |   |                 |   |
|---|---|--|---|-----------------|---|
| тый   |   |  |   | шенный          |   |
| откры-<br>тый   | Октановое число изооктана равно, ед...  |  | Сто (100)                               | повы-<br>шенный | 7 |
| откры-<br>тый   | При переводе двигателя с бензина высокооктанового на низкооктановый угол опережения зажигания необходи-<br>мо...  |  | Уменьшить                               | повы-<br>шенный | 7 |
| откры-<br>тый   | Число 40 в марке дизельного топлива Л-0,2-40 показыва-<br>ет...   |  | Температуру вспышки                     | повы-<br>шенный | 7 |
| откры-<br>тый   | Число "0,5" в марке дизельного топлива 3-0,5-45 показы-<br>вает ...   |  | Содержание серы                         | повы-<br>шенный | 7 |
| откры-<br>тый   | Цетановое число дизельного топлива для быстходных<br>дизелей равно, ед...   |  | 45-50                                   | базовый         | 7 |
| откры-<br>тый   | Цетановое число α-метилнафталина равно, ед...   |  | Ноль (0)                                | базовый         | 7 |
| откры-<br>тый   | Цетановое число цетана равно, ед...   |  | Сто (100)                               | повышен-<br>ный | 7 |
| <i>ПК-2.2 управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники</i> |   |  |   |                 |   |
| откры-<br>тый   | Буква «М» в марке М-4 <sub>3</sub> /12-Г <sub>1</sub> означает что масло ...  |  | Моторное                                | повышен-<br>ный | 7 |
| откры-<br>тый   | Буква «В» в марке масла М-8-В означает...   |  | Группу по эксплуатационным<br>свойствам | высокий         | 7 |
| откры-<br>тый   | Цифра «9» в марке трансмиссионного масла ТМ-3-9 пока-<br>зывает...<br>А. Класс вязкости масла при температуре -18 °С;<br>Б. Класс вязкости масла при температуре 100 °С;<br>В. Группу масел по эксплуатационным свойствам;<br>Г. Группу масел по вязкостно-температурным свойствам. |  | Б                                       | высокий         | 7 |
| откры-<br>тый   | Рабочая температура моторного масла в ДВС равна, °С   |  | 100-110                                 |                 | 7 |

|               |   |  |                 |   |
|---------------|---|--|-----------------|---|
| откры-<br>тый | Температура вспышки моторного масла в открытом тигле должна быть не менее, °C ...   | 200  |                 | 7 |
| откры-<br>тый | Наличие механических примесей в моторных маслах до-<br>пускается не более, %....  | 0,015  |                 | 7 |
| откры-<br>тый | Цифра «5» в марке трансмиссионного масла ТМ-5-18 по-<br>казывает...   | Группу масел по эксплуатацон-<br>ным свойствам |                 | 7 |
| закры-<br>тый | В гидрообъемных передачах зерноуборочных комбайнов<br>рекомендуется применять масло...<br>А. М-10-Г1, Б. ТАД-17И, В. МГ22-А.      | В  |                 | 7 |
| откры-<br>тый | Основой пластичных смазок является...<br>А. Загуститель;<br>Б. Минеральное масло;<br>В. Наполнители.                              | Б  | повышен-<br>ный | 7 |
| откры-<br>тый | Если при растворении в воде пластичной смазки образует-<br>ся мыльный раствор, то в качестве загустителя использует-<br>ся....    | Натриевое мыло                                 | повышен-<br>ный | 7 |
| откры-<br>тый | К смазкам общего назначения, используемым для смазки<br>открытых зубчатых передач, рессор, резьбовых соедине-<br>ний относится... | Графитная                                      | повышен-<br>ный | 7 |
| откры-<br>тый | Какую основу имеет тормозная жидкость «Росса»...  | Гликолевую                                     | базовый         | 7 |
| откры-<br>тый | При смешивании тормозных жидкостей с разными осно-<br>вами произойдет...  | Расслоение                                     | повышен-<br>ный | 7 |
| откры-<br>тый | Какую основу имеет охлаждающая жидкость Тосол А-40...   | Этиленгликоль                                  | базовый         | 7 |
| откры-<br>тый | Чем отличается тосол марки А-40 от А-65   | Температурой застывания                        | базовый         | 7 |



### 5.1.2. Критерии оценивания

| Критерии оценивания           |                    |                     |
|-------------------------------|--------------------|---------------------|
| Количество правильных ответов | Процент выполнения | Оценка              |
| Более 22                      | Более 87 %         | Отлично             |
| 18-21                         | 73-86 %            | Хорошо              |
| 15-17                         | 60-72 %            | Удовлетворительно   |
| Менее 15                      | Менее 60%          | Неудовлетворительно |

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: *дифференцированного зачета (7 семестр), проводятся в устной форме.*

#### 5.2.1. Оценочное средство к дифференцированному зачету. Критерии оценивания

При выставлении оценки учитываются результаты тестирования при проведении текущего контроля по всем модулям по критериям, указанным выше.

Критерии оценивания дифференцированного зачета

- оценка «**отлично**» выставляется студенту, если:
  1. Защищены все отчеты по практическим и лабораторным работам.
  2. Средняя оценка по тестированию при проведении текущего контроля составляет 87-100 %;
- оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если:
  1. Защищены все отчеты по практическим и лабораторным работам.
  2. Средняя оценка по тестированию при проведении текущего контроля составляет 73-86 %;
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если:
  1. Защищены все отчеты по практическим и лабораторным работам.
  2. Средняя оценка по тестированию при проведении текущего контроля составляет 60-72 %;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если:
  1. Не выполнены все лабораторные и практические работы;
  2. Не защищены все отчеты по лабораторным и практическим работам.

- 3.Средняя оценка по тестированию при проведении текущего контроля составляет менее 60 %.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература**

1. Кузнецов, А.В. Топливо и смазочные материалы [текст] / А.В. Кузнецов. – М.: КолосС, 2007. – 199 с.
2. Селиванов, Н.И. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы студентов [текст] / Н.И. Селиванов, Н.В. Кузьмин; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2008. – 99 с.
3. Селиванов, Н.И. Топливо, смазочные и эксплуатационные материалы: учеб. пособие [текст] / Н.И. Селиванов, Н.В. Кузьмин; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 238 с.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Итинская, Н.И. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости [текст] / Н.И. Итинская. – М.: Колос, 1969. – 360 с.
2. Стуканов, В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы [текст] / В.А. Стуканов. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФА-М, 2006. – 208 с.
3. Емельянов, В.Е. Автомобильный бензин и другие виды топлива: свойства, ассортимент, применение [текст] / В.Е. Емельянов, И.Ф. Крылов. – М.: АСТ: Промиздат, 2005. – 207 с.
4. Синельников, А.Ф. Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости. Краткий справочник [текст] / А.Ф. Синельников, В.И. Балабанов. – М.: ЗАО «КЖИ «За рулём», 2003. – 176 с.
5. Васильева, Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы [текст] / Л.С. Васильева – М.: Наука-Пресс, 2004. – 421 с.

### **6.3 Программное обеспечение**

1. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008.
2. Moodle 3.5.6a  
(система дистанционного образования, бесплатное распространяемое ПО).
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия, договор сотрудничества от 2019 года).

**Экспертное заключение  
по итогам экспертизы фонда оценочных средств  
дисциплины «Топливо и смазочные материалы»**

Фонд оценочных средств дисциплины «Топливо и смазочные материалы» содержит: описание процедуры и методики контроля успеваемости; перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; примеры заданий для текущего контроля; примеры тестовых заданий для промежуточной аттестации.

Содержание фонда оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», рабочей программе дисциплины «Топливо и смазочные материалы» и образовательным технологиям, заявленным в ней.

Данный фонд оценочных средств является полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО указанного направления подготовки, соответствует целям и задачам действующего образовательного стандарта и учебному плану по данному виду подготовки.

**Заключение:** представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», стандарта, ОПОП ВО и могут быть рекомендованы для использования в учебном процессе при оценке качества профессиональных компетенций, приобретаемых студентами института инженерных систем и энергетики ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.

Заведующий кафедрой «Транспортных и  
технологических машин» Политехнического института  
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,  
к.т.н., доцент



В.А. Зеер