

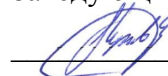
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**Агроинженерный факультет**

**Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой



проф. Пухов Е.В

« 17 » ноября 2015г.

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине Б1.В.ДВ.13.2 «Нефтепродуктообеспечение и экономия топливно-энергетических ресурсов» для направления 35.03.06 Агроинженерия  
профиль подготовки: Технический сервис в АПК  
(прикладной бакалавриат)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Способность проводить и оценивать результаты измерений				+			+	
ПК-4	Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	+				+	+	+	
ПК-8	Готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок		+	+		+		+	
ПК-11	Способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции					+		+	
ПК-15	Готовность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия					+	+	+	

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено

## 2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОК-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний;</li> <li>- уметь: планировать, организовывать и контролировать свою профессиональную деятельность; ставить перед собой цели, формулировать задачи и решать их; самостоятельно работать с литературой.</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: самоорганизации и самообразования.</li> </ul>	1-8	Знать и уметь пользоваться методами и приемами самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний по изучаемой дисциплине. Уметь планировать, организовывать и контролировать свою работу; ставить перед собой цели, формулировать задачи и решать их; самостоятельно работать с литературой.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование, прием зачета	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3
ОПК-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать порядок учета нефтепродуктов при транспортировании, хранении и заправке техники;</li> <li>- уметь определять потребность в нефтепродукт и их потери;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: проведения и оценки результатов измерений.</li> </ul>	4, 7	Знать номенклатуру ТСМ и их физико-механические свойства, порядок учета нефтепродуктов при операциях с ними; - уметь определять потребность в нефтепродукт и их потери; - владеть навыками учета и измерений.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование, прием зачета	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3
ПК-4	- знать причины и виды потерь	1, 5-7	Уметь осуществлять сбор и	Лекции,	Устный	Задания	Задания	Задания

	<p>нефтепродуктов, основные мероприятия по борьбе с ними при транспортировании, хранении, заправке техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь разрабатывать и осуществлять организационные и технические мероприятия по борьбе с потерями нефтепродуктов и их экономии;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования.</li> </ul>		<p>анализ исходных данных для организации обеспечения нефтепродуктами сельских товаропроизводителей. Использовать пути и методы борьбы с потерями нефтепродуктов, повышения топливной экономичности и снижения расхода топлива. Уметь проводить нормирование расхода и измерение количества ТСМ.</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>опрос, тестирование, прием зачета</p>	<p>из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3</p>	<p>из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3</p>	<p>из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3</p>
ПК-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать конструкцию технологического оборудования и технических средств, используемых в системе нефтепродуктообеспечения;</li> <li>- уметь определять потребность в нефтепродуктах при эксплуатации техники;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок системы нефтепродуктообеспечения.</li> </ul>	2,3,5,7	<p>Знать конструкцию и иметь навыки эксплуатации технологического оборудования и технических средств, используемых в системе нефтепродуктообеспечения. Проводить организационные и технологические мероприятия направленные на снижение потерь ТСМ. Владеть методами измерения количества нефтепродуктов.</p>	<p>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Устный опрос, тестирование, прием зачета</p>	<p>Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3</p>	<p>Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3</p>	<p>Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3</p>
ПК-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать конструкцию технологического оборудования и технических средств, используемых в системе нефтепро-</li> </ul>		<p>Владеть навыками использования технических средств для определения параметров технологиче-</p>	<p>Лекции, практические занятия, само-</p>	<p>Устный опрос, тестирование,</p>	<p>Задания из разделов 3.1-3.2</p>	<p>Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты</p>	<p>Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты</p>

	<p>дуктообеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества нефтепродуктов.</li> </ul>		<p>ских процессов, количества, качества и объемов потерь нефтепродуктов. Знать направления эффективного использования транспортных и сельскохозяйственных машин.</p>	<p>стоятельная работа</p>	<p>прием зачета</p>	<p>Тесты из задания 3.3</p>	<p>из задания 3.3</p>	<p>из задания 3.3</p>
<p>ПК-15</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать пути повторного использования и методы регенерации отработанных нефтепродуктов, устройство применяемого для этой цели оборудования;</li> <li>- уметь разрабатывать и осуществлять организационные и технические мероприятия по борьбе с потерями нефтепродуктов и их экономии;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия.</li> </ul>		<p>Знать методы борьбы с потерями нефтепродуктов, пути повторного использования и методы регенерации отработанных нефтепродуктов, устройство применяемого для этой цели оборудования. Владеть навыками систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия на основе нормирования расхода, измерения и учета нефтепродуктов.</p>	<p>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Устный опрос, тестирование, прием зачета</p>	<p>Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3</p>	<p>Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3</p>	<p>Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3</p>

### 2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОК-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний;</li> <li>- уметь: планировать, организовывать и контролировать свою профессиональную деятельность; ставить перед собой цели, формулировать задачи и решать их; самостоятельно работать с литературой.</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: самоорганизации и самообразования.</li> </ul>	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3
ОП К-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать порядок учета нефтепродуктов при транспортировании, хранении и заправке техники;</li> <li>- уметь определять потребность в нефтепродукт и их потери;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: проведения и оценки результатов измерений.</li> </ul>	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3
ПК-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать причины и виды потерь нефтепродуктов, основные мероприятия по борьбе с ними при транспортировании, хранении, заправке техники;</li> <li>- уметь разрабатывать и осуществлять организационные и технические мероприятия по борьбе с потерями нефтепродуктов и их экономии;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования.</li> </ul>	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3
ПК-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать конструкцию технологического оборудования и технических средств, используемых в системе нефтепродуктообеспечения;</li> </ul>	Лекционные занятия, практические занятия, самостоя-	Зачет	Задания из разделов 3.1-3.2	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь определять потребность в нефтепродуктах при эксплуатации техники;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок системы нефтепродуктообеспечения.</li> </ul>	тельная работа		Тесты из задания 3.3	задания 3.3	задания 3.3
ПК-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать конструкцию технологического оборудования и технических средств, используемых в системе нефтепродуктообеспечения;</li> <li>- уметь использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества нефтепродуктов.</li> </ul>	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3
ПК-15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать пути повторного использования и методы регенерации отработанных нефтепродуктов, устройство применяемого для этой цели оборудования;</li> <li>- уметь разрабатывать и осуществлять организационные и технические мероприятия по борьбе с потерями нефтепродуктов и их экономии;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия.</li> </ul>	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3

## 2.4 Критерии оценки на зачете

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«Зачтено»	Обучающийся показал достаточные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«Не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«зачтено»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры, при этом при ответе допускаются отдельные погрешности в знаниях основного учебно-программного материала
«не зачтено»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.



Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована	Обучающийся показывает низкое знание терминов и основных понятий дисциплины	Менее 55 % баллов за задания теста.

## 2.7 Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение практических работ и домашних заданий.
3. Выполнение запланированных расчетных работ.
3. Активное участие в работе на занятиях.

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 3.1 Вопросы к зачету

1. Значение нефти и газа как основных источников топливноэнергетических ресурсов.
2. Общая характеристика, объекты и технические средства системы нефтепродуктообеспечения.
3. Виды нефтебаз их назначение и особенности.
4. Характеристики и функции нефтескладов и топливозаправочных пунктов.
5. Автозаправочные станции и топливозаправочные комплексы.
6. Классификация, маркировка и особенности средств доставки нефтепродуктов.
7. Основные схемы организации обеспечения нефтепродуктами сельских товаропроизводителей.
8. Выбор схемы организации нефтехозяйства в зависимости от особенностей сельскохозяйственных предприятий.
9. Объекты системы нефтепродуктообеспечения сельскохозяйственных предприятий.
10. Классификация резервуаров для хранения нефтепродуктов.
11. Прогнозирование ожидаемого расхода нефтепродуктов на основе планируемых объемов производства.
12. Прогнозирование ожидаемого расхода нефтепродуктов путём использования статистических данных.
13. Прогнозируемый ожидаемый расход нефтепродукта на основе объёма планируемых работ.
14. Определение вместимости нефтесклада сельскохозяйственного предприятия.
15. Методы определения потребности в нефтепродуктах в сельскохозяйственном производстве.
16. Технологическое оборудование нефтескладов.
17. Способы установки резервуаров на объектах системы нефтепродуктообеспечения. Преимущества и недостатки различных способов установки резервуаров.
18. Особенности монтажа наземных, заглубленных и полуглубленных резервуаров.
19. Комплектация и способы монтажа оборудования резервуаров.
20. Особенности устройства резервуаров для хранения вязких нефтепродуктов.
21. Предохранительные устройства, устанавливаемые на резервуарах для хранения различных нефтепродуктов.
22. Устройства измерения уровня нефтепродуктов в резервуарах и автоцистернах.

23. Трубопроводные коммуникации нефтескладов, способы прокладки и монтажа. Виды соединений и фасонных частей (фитингов) применяемых при монтаже трубопроводов.
24. Запорная арматура трубопроводных коммуникаций, общее устройство и классификация.
25. Классификация средств перекачки нефтепродуктов. Преимущества и недостатки различных типов насосов.
26. Сливно-наливное оборудование стационарных и передвижных объектов системы нефтепродуктообеспечения.
27. Оборудование, устанавливаемое на резервуарах для хранения нефтепродуктов, его назначение и конструктивные особенности.
28. Классификация, общее устройство и маркировка стационарных средств заправки нефтепродуктами.
29. Устройство топливо- и маслораздаточных колонок.
30. Резервуары для хранения нефтепродуктов на АЗС, особенности их устройства.
31. Транспортирование нефтепродуктов в системе нефтепродуктообеспечения сельских товаропроизводителей. Классификация средств транспортировки нефтепродуктов.
32. Наливной автомобильный транспорт для перевозки светлых нефтепродуктов. Технические характеристики автоцистерн и заправочных средств.
33. Устройство и особенности конструкции автоцистерн для перевозки светлых нефтепродуктов.
34. Транспорт для перевозки вязких нефтепродуктов. Особенности конструкции цистерн и оборудования для перевозки вязких нефтепродуктов.
35. Перевозка нефтепродуктов бортовым автотранспортом.
36. Классификация подвижных средств заправки техники нефтепродуктами и техническими жидкостями.
37. Конструкция и технологическое оборудование подвижных средств заправки нефтепродуктами и техническими жидкостями.
38. Типовые проекты нефтескладов различной вместимости. Их состав и компоновка.
39. Технологическое оборудование топливозаправочных пунктов ТЗП.
40. Технологическое оборудование АЗС.
41. Факторы влияющие на изменение качества нефтепродуктов при их хранении, транспортировке и заправке техники.
42. Взаимосвязь между качеством нефтепродуктов, конструкцией техники и функционированием нефтехозяйства.
43. Контроль качества нефтепродуктов. Меры поддержки и восстановления качества нефтепродуктов.
44. Нормирование расхода нефтепродуктов, общие понятия и определения. Классификация норм расхода нефтепродуктов.
45. Нормирование расхода топлива на полевые тракторные работы. Индивидуальные и групповые нормы расхода топлива.
46. Нормирование расхода топлива на работу самоходных комбайнов.
47. Нормирование расхода топлива на тракторно-транспортные работы.
48. Нормирование расхода топлива на работу автотранспорта.
49. Нормирование расхода смазочных материалов.
50. Нормирование расхода топлива на работу стационарных установок.
51. Основы химмотологии. Роль системы нефтепродуктообеспечения в решении химмотологических задач.
52. Влияние свойств нефтепродуктов на функционирование объектов нефтехозяйства.
53. Сохранение качества нефтепродуктов при транспортных, нефтескладских и заправочных операциях.
54. Методы и устройства измерения количества нефтепродуктов.

55. Градуировка резервуаров. Калибровочные таблицы.
56. Измерение количества и учет нефтепродуктов при приеме, хранении и выдаче.
57. Нормы естественной убыли нефтепродуктов и порядок определения нормативных потерь.
58. Потери нефтепродуктов при приеме, хранении и заправке техники. Методика определения фактических потерь нефтепродуктов.
59. Влияние технического состояния узлов и агрегатов машин на расход топлива и смазочных материалов. Пути повышения топливной экономичности двигателя.
60. Экономия нефтепродуктов при эксплуатации машин и агрегатов. Пути повышения топливной экономичности МТА.
61. Учет и контроль за расходом нефтепродуктов. Как производится учет горючего при приеме, хранении и выдаче?
62. Планирование расхода смазочных материалов на работу автотранспорта.
63. Виды количественных и качественных потерь нефтепродуктов. Борьба с потерями нефтепродуктов.
64. Номенклатура топлив и смазочных материалов, применяющихся в сельском хозяйстве и на автомобильном транспорте.
65. Перспективные направления развития системы нефтепродуктообеспечения.

### **Практические задачи**

Определить нормируемое значение расхода топлива (нормативный расход топлива) при эксплуатации автомобильного подвижного состава для условий приведенных ниже:

#### **Задача №1**

Автомобиль такси ГАЗ-3110 (с двигателем ЗМЗ-4062.10), работающий в городе с населением более 1 миллиона человек (ЦЧР), 24 декабря совершил пробег 180 км. Непосредственно в пути автомобиль находился в течение 4 часов и столько же времени находился в ожидании пассажиров. Базовая норма расхода бензина для автомобиля ГАЗ-3110 (с двигателем ЗМЗ-4062.10) – 11,4 л/100 км.

#### **Задача №2**

За время поездки в отдаленный населенный пункт автомобилю ВАЗ-21213 проехал 300 км дорог общего пользования с твердым покрытием за пределами пригородной зоны, на равнинной слабохолмистой местности (высота над уровнем моря до 300 м) и 160 км по дорогам IV и V категории вне основной дороги. Причем 60 км (из 160) пришлось на участок с тяжелыми дорожными условиями (после сильного дождя). Базовая норма расхода бензина для автомобиля ВАЗ-21213 – 11,5 л/100 км.

#### **Задача №3**

Автомобиль УАЗ-31601 (оборудованный кондиционером) в летнее время года совершил пробег 320 км по черноморскому побережью Краснодарского края. (Дороги побережья относятся к нижнегорью со сложным планом). Базовая норма расхода бензина для автомобиля УАЗ-31601 – 15,3 л/100 км.

#### **Задача №4**

При перегоне своим ходом с автозавода к месту реализации автомобиль ВАЗ-2111 совершил пробег 800 км по дорогам I...III категории на равнинной слабохолмистой местности (высота над уровнем моря до 300 м). Из 800 км на дороги в населенных пунктах пришлось не более 100 км. Базовая норма расхода бензина для автомобиля ВАЗ-2111 – 7,6 л/100 км.

### **Задача №5**

Автомобиль ВАЗ-21043 (базовая норма расхода бензина – 8,3 л/100 км) находящийся в эксплуатации 5 лет и осуществляющий обслуживание почтовых ящиков (работа требует частых остановок) в городе с населением 800 тыс. человек совершил пробег 80 км.

### **Задача №6**

Из путевого листа установлено, что городской автобус Ikarus-280.33 работал в городе Москва в зимнее время с использованием штатных отопителей салона Sirokko-268 совместно с Sirokko-262 (отопитель прицепа), совершил пробег 164 км при времени работы на линии 8 часов. (Норма расхода топлива отопителями: Sirokko-268 - 2,3 л/ч, Sirokko-262 – 1,2 л/ч. Базовая норма расхода топлива автобусом Ikarus-280.33 – 43,0 л/100 км).

### **Задача №7**

Автобус ГАЗ-3221 «Газель» (базовая норма расхода бензина – 18,8 л/100 км) работающий в качестве маршрутного такси в городе с населением более 1 миллиона человек за время работы на линии совершил пробег 240 км.

### **Задача №8**

Автобус ЛАЗ-52523 (базовая норма расхода дизельного топлива – 37,2 л/100 км) работающий на междугороднем маршруте на равнинной слабохолмистой местности совершил пробег 410 км.

### **Задача №9**

Из путевого листа установлено, что одиночный бортовой автомобиль ЗИЛ-431410 (базовая норма расхода бензина – 31,0 л/100 км) при пробеге 217 км выполнил транспортную работу в размере 820 т.км в условиях эксплуатации, не требующих применения надбавок или снижений.

### **Задача №10**

Из путевого листа установлено, что бортовой автомобиль ЗИЛ-431410 (базовая норма расхода бензина – 31,0 л/100 км) с прицепом ГКБ-817 (масса снаряженного прицепа  $G_{пр} = 2,54$  т) при перевозке груза в составе колонны со средней скоростью движения 28 км/ч при пробеге 190 км выполнил транспортную работу в размере 900 т.км.

### **Задача №11**

Из путевого листа установлено, что бортовой автомобиль КамАЗ-5320 (базовая норма расхода дизельного топлива – 25 л/100 км) с прицепом ГКБ-8350 выполнил 6413 т.км транспортной работы в условиях зимнего времени по горным дорогам на высоте 800-2000 метров и совершил общий пробег 475 км (масса снаряженного прицепа  $G_{пр} = 3,46$  т).

### **Задача №12**

Из путевого листа установлено, что бортовой автомобиль МАЗ-53352 (базовая норма расхода дизельного топлива – 24 л/100 км) находящийся в эксплуатации более 8 лет с прицепом МАЗ-8926 (масса снаряженного прицепа  $G_{пр} = 4$  т) выполнил 10600 т.км транспортной работы, совершив общий пробег 890 км.

### **Задача №13**

Из путевого листа установлено, что седельный автомобиль-тягач МАЗ-5429 с полуприцепом МАЗ-5205А выполнил 9520 т.км транспортной работы при пробеге 595 км.

Базовая норма расхода дизельного топлива на пробег тягача МАЗ-5429 – 23,0 л/100 км.  
Масса снаряженного полуприцепа МАЗ-5205А  $G_{пр} = 5,7$  т.

#### Задача №14

Из путевого листа установлено, что автомобиль-самосвал МАЗ-5551 совершил пробег 165 км, выполнив при этом  $Z = 10$  ездов с грузом. Работа осуществлялась в зимнее время в карьере.

Базовая норма расхода дизельного топлива для МАЗ-5551 – 28 л/100 км.

#### Задача №15

Из путевого листа установлено, что седельный автомобиль-тягач ЗИЛ-441610, работающий на сжиженном нефтяном газе (базовая норма расхода топлива – 41,0 л/100 км) и находящийся в эксплуатации 6 лет с полуприцепом ОдАЗ-9357 выполнил 1100 т.км транспортной работы при пробеге 900 км.

### 3.2 Вопросы к экзамену

Не предусмотрены.

### 3.3 Тестовые задания

Условные обозначения:

+ правильный ответ

- неправильный ответ

1. Назовите виды автозаправочных станций?

+Стационарные;

+Контейнерные;

+Передвижные;

-Специальные;

-Все перечисленные;

2. Из какого расчетного числа обслуживаемых автомобилей в час определяется количество ТРК на стационарных АЗС?

-8;

+15;

-10;

-20;

3. На въезде и выезде с территории АЗС необходимо иметь пологие повышенные участки высотой ...

+Не менее 0,2м;

-Не более 0,2м;

-Не менее 0,3м;

-Не более 0,25м;

4. Через какой период времени должен проверяться резервуар на точность соответствия градуировочной таблице?

-3 года 1 раз;

-4 года 2 раза;

+5 лет 1 раз;

-8 лет 2 раза;

5. Как называется свойство нефтепродуктов переходить из жидкого состояния в газообразное, при температуре меньшей, чем температура кипения?
- Газообразованием;
  - Улетучиваемостью;
  - Фракционностью;
  - +Испаряемостью;
6. На какую величину допускается расхождение массы принятого из автоцистерны нефтепродукта при оформлении документации?
- + Не более 0,05%;
  - Не менее 0,1%;
  - Не более 0,01%;
  - Не менее 0,025%;
7. Сколько экземпляров товаротранспортной накладной выписываются при перевозках нефтепродуктов автоцистернами?
- 2;
  - 3;
  - +4;
  - 5;
8. Сколько экземпляров акта составляется при выявлении несоответствия количества и качества привезенного на АЗС нефтепродукта?
- +Три;
  - Четыре;
  - Два;
  - Пять;
9. С применением каких методов составляются градуировочные таблицы для резервуаров, предназначенных для хранения нефтепродуктов?
- Замерным;
  - +Объемным;
  - Переливным;
  - +Геометрическим;
10. Как часто должны проводиться градуировки резервуаров на АЗС?
- После каждого ремонта;
  - +После каждого капитального ремонта;
  - +Не реже 1 раза в 5 лет;
  - По предписанию Ростехнадзора;
11. Через какой период времени пересматриваются градуировочные таблицы на трубопроводы?
- В 5 лет 1 раз;
  - В 8 лет 1 раз;
  - +При изменении схем расположения;
  - +В 10 лет 1 раз;
12. Согласно требованиям стандартов приборы для измерений плотности нефтепродуктов на АЗС должны поверяться 1 раз в ....
- 4 года;
  - 6 лет;
  - +5 лет;

-3 года;

13. Какие параметры автомобильных бензинов не требуется определять при отборах проб для контрольных анализов?

- Наличие смол;
- Кислотное число;
- +Вязкость;
- +Температуру вспышки;

14. Из скольких уровней нефтепродукта в резервуарах производят отборы проб?

- Одного;
- Двух;
- +Трех;
- Четырех;

15. На каком расстоянии от днища резервуара необходимо производить отбор пробы нефтепродукта, если диаметр резервуара больше 2500мм?

- 200мм;
- +250мм;
- 150мм;
- 100мм;

16. Для получения средней пробы нефтепродукта производят смешивание нескольких проб, взятых из средней части и по одной пробе из верхних и нижних уровней. Сколько проб необходимо забрать из середины горизонтального резервуара?

- 5;
- 4;
- 3;
- +6;

17. Перед выполнением какой работы оператор проверяет исправность технологического оборудования, трубопроводов, резервуара, исправность сливных устройств, наличие средств пожаротушения?

- Снятие остатков нефтепродуктов;
- +Слив нефтепродукта;
- Передача смены;
- Отпуск нефтепродукта;

18. На каком минимальном расстоянии от сливных муфт резервуаров запрещается движение автотранспорта во время слива нефтепродуктов?

- +Не менее 8 м;
- Не более 8 м;
- Не менее 5 м;
- Не более 7 м;

19. Что должен делать оператор при случаях неправильного оформления товарных и отгрузочно – транспортных документов?

- Вызвать мастера АЗС;
- Позвонить заводу - производителю;
- +Не принимать нефтепродукты;
- Переоформить документы;

20. Что нужно сделать в случае обнаружения загазованности воздуха рабочей зоны?
- Прекратить работу и предупредить мастера;
  - Принять меры по устранению источника загазованности;
  - +Незамедлительно предупредить обслуживающий персонал близлежащих установок о возможной опасности, оградить загазованный участок и принять меры по устранению источника загазованности;
  - Вызвать газоспасательную службу;
21. Кем должно обслуживаться электрооборудование в местах проведения монтажных и ремонтных работ на АЗС?
- Дежурным электриком, имеющим допуск;
  - Электрослесарем;
  - +Электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и допуск к работе;
  - Дежурным слесарем;
22. При сливах нефтепродуктов автоцистерна должна находиться на площадке с уклоном, не превышающим .....
- 5 градусов
  - 6 градусов
  - +3 градуса
  - 4 градуса
23. В течение какого времени должен производиться отстой нефтепродуктов после слива их из автоцистерны?
- +10мин – бензин, 15мин - дизтопливо;
  - 20мин – бензин, 25мин - дизтопливо;
  - 30мин – бензин, 35мин - дизтопливо;
  - 40мин – бензин, 45мин - дизтопливо;
24. Сколько раз в год должны проверяться температурные настройки ТРК?
- Один;
  - + Два;
  - Три;
  - Четыре;
25. С целью выявления фактического количества нефтепродуктов на АЗС проводятся инвентаризации один раз в .....
- Год;
  - Квартал;
  - +Месяц;
  - Полугодие;
26. На пластинах из какого материала проводят испытания на химическую стабильность топлива?
- Свинца;
  - +Меди;
  - Серебра;
  - Алюминия;



27. На какие показатели качества дизельного топлива необходимо обращать внимание при приеме из автоцистерны?

- Цвет;
- Прозрачность;
- +Плотность;
- +Содержание механических примесей и воды (визуально);

28. В зависимости от причины возникновения потери нефтепродуктов их делят на следующие виды.....

- Количественные;
- +Естественные;
- +Аварийные;
- Все варианты правильные;

29. Наилучший способ борьбы с потерями от испарения это полная ликвидация газового пространства. На сколько процентов рекомендуется заполнять резервуары от их полной вместимости с целью уменьшения газового пространства?

- + 95 – 97%;
- 93 – 95%;
- 96 – 98%;
- 90 – 94%;

30. Подсчитано, что утечки со скоростью 2 капли в 1 секунду приводят к потерям.... литров топлива в месяц.

- 60;
- 80;
- +130;
- 120;

31. Для каких целей служит поплавковая камера в топливораздаточной колонке?

- Газоотделение;
- +Конденсирование;
- Отмеривание дозы;
- Снижение давления;

32. Для сохранения качества нефтепродуктов металлические резервуары должны периодически зачищаться. Какой срок чистки установлен для резервуаров, предназначенных для хранения автомобильных бензинов?

- Не менее 1 раза в год;
- Не менее 2 раз в год;
- + Не менее 1 раза в 2 года;
- Не менее 1 раза в 3 года;

33. Молниеприемник, изготовленный из многопроволочного оцинкованного троса должен иметь сечение.....

- Не менее 25 мм?;
- + Не менее 35 мм?;
- Не менее 40 мм?;
- Не менее 45 мм?;

34. Какой длины должен быть металлический штыревой молниеприемник?

- + Не более 1500 мм;

- Не менее 2000 мм;
- Не более 1800 мм;
- Не менее 1500 мм;

35. Чем обусловлена электризация нефтепродуктов при перекачивании или сливах?

- Малым электрическим сопротивлением;
- Быстрым движением слоев жидкости;
- Большим содержанием водорода;
- + Большим электрическим сопротивлением;

36. Как называется величина, численно равная массе нефтепродукта в единице его объема?

- Вязкость;
- Вес;
- + Плотность;
- Кислотность;

37. Какие данные должны быть нанесены на автозаправочных колонках?

- Инвентарный номер и год выпуска;
- Вид топлива и заводской номер;
- + Порядковый номер и вид топлива;
- Знак «Огнеопасно» и номер АЗС;

38. Как называется документ, который предусматривает оперативные действия персонала по локализации и максимальному снижению тяжести последствий при проливах топлива, возгораниях и взрывах на территории АЗС?

- План эвакуации при пожарах;
- + План ликвидации аварий;
- План эвакуации при взрывах;
- Локализационный план;

39. Какая марка соответствует транспортной автомобильной цистерне, предназначенной для перевозки нефтепродуктов автотранспортом?

- ТЗ;
- ПП;
- + АЦ;
- АТ;

40. На использовании какой физической силы основана работа шибера роторно – шиберного насоса ТРК?

- Центробежной;
- Гравитационной;
- + Центробежной;
- Скольжения;

41. Как называется клапан на резервуаре, который предназначен для автоматического поддержания заданных рабочих величин давления и разрежения внутри резервуара?

- Предохранительный;
- Перепускной;
- + Дыхательный;
- Паровоздушный;

42. Какую маркировку имеют стальные двустенные горизонтальные резервуары, предназначенные для наземного и подземного хранения нефтепродуктов?
- 4РТГ;
  - + 2РТ;
  - 2ГР;
  - 2ДР;
43. На запорно – регулирующей арматуре должна быть нанесена нумерация, соответствующая ..... схеме.
- Технической;
  - Инвентарной;
  - + Технологической;
  - Рабочей;
44. Какой из вышеназванных инструментов не относится к средствам замера количества нефтепродуктов?
- + Ареометр;
  - Метршток;
  - Мерник;
  - + Пробоотборник;
45. Какой документ не прилагается к градуировочной таблице резервуара после проведенных поверочных работ?
- + Чертеж;
  - Описание деформаций;
  - Акт измерения базовой высоты;
  - Таблица исходных данных;
46. Из какого материала должны изготавливаться образцовые мерники первого разряда?
- Титан;
  - + Нержавеющая сталь;
  - Легированная сталь;
  - Латунь;
47. Какой максимальный межповерочный интервал для ареометров марки АНТ?
- 1 раз в три года;
  - 2 раза в год;
  - + 1 раз в пять лет;
  - 1 раз в год;
48. С какой целью рекомендуется смачивать водочувствительную ленту керосином перед опусканием в нефтепродукт для определения уровня подтоварной воды?
- Для ускорения смачивания подтоварной водой;
  - Для увеличения четкости границ смачиваемости;
  - + Для исключения налипаемости нефтепродукта;
  - Для улучшения скольжения в нефтепродукте;
49. Сколько минут необходимо для полного растворения водочувствительной пасты в подтоварной воде?
- + 1-2 мин;
  - 2-3 мин;
  - 3-5 мин;
  - 5-6 мин;

50. При проведении какой поверки топливо из образцовых мерников разрешается сливать в резервуары с составлением акта?

- Сменной;
- Технической;
- + Государственной;
- Контрольной;

51. Допускается производить отбор проб топлива одной марки для нескольких цистерн, (если общий отбор не менее чем из двух цистерн), то можно брать пробу ....

- Из каждой второй;
- + Из каждой четвертой;
- Не допускается;
- Из каждой третьей;

52. Какое наименование может отсутствовать на сопроводительной этикетке к сосуду с пробой нефтепродукта?

- Порядковый номер пробы по журналу;
- + Номер стандарта нефтепродукта;
- Дата и время;
- Номер автоцистерны;

53. Профилактическое обслуживание ТРК включает в себя осмотр и промывку фильтров через определенное количество отпущенного топлива. Какое количество топлива надо выдать, чтобы заменить фильтр газоотделителя?

- 5000 л;
- + 200000 л;
- 20000 л;
- 35000 л;

54. В какую тару запрещается отпускать бензин на АЗС?

- Нестандартную;
- Керамическую;
- + Стекланную;
- Объемную;

55. На какие виды делятся уровнемеры по принципу действия?

- Радиационные;
- + Ультразвуковые;
- Оперативные;
- Контрольные;

56. На каком принципе действия определения уровня взлива нефтепродукта разработан уровнемер марки «Струна»?

- Поплавковый;
- + Магнитострикционный;
- Радиолокационный;
- Акустический;

57. Какие виды пробоотборников применяются при отборе проб из резервуаров и автоцистерн на нефтебазах и АЗС?

- Стационарные;
- Переносные;

- Термостатические;
- + Все вышеназванные;

58. Какие методы очистки и обезвреживания используют для сточных вод АЗС?

- + Механические;
- + Химические;
- Каталитические;
- Все ответы правильные;

59. Присутствие вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать определенную величину, т.е. ПДК. Сколько  $\text{мг/м}^3$  паров бензина допускается на рабочем месте оператора АЗС?

- 300;
- 200;
- +100;
- 10;

60. Что считается основной задачей закона «Об охране окружающей природной среды»?

- + Предупреждение нанесения вреда природной среде;
- + Обеспечение исполнения экологических требований;
- Оздоровление и улучшение качества природной среды;
- Все ответы правильные;

61. Какие способы защиты от статического электричества применяются на территории нефтебаз и АЗС?

- + Заземление неметаллических элементов оборудования;
- + Снижение скорости перемещения жидкостей по трубопроводам;
- + Увлажнение среды;
- Покраска оборудования токопроводящими красками;

62. На какое расстояние нельзя приближаться к молниеотводам во время грозы?

- Ближе, чем 10 м;
- Ближе, чем 8 м;
- Ближе, чем 6 м;
- + Ближе, чем 4 м;

63. Какие требования предъявляются к ограждениям на территории АЗС?

- Должны быть покрашенные;
- + Должны быть продуваемые;
- + Должны быть негорючие;
- Все ответы правильные;

64. Какой вид инструктажа должны проводить на АЗС по требованию органов надзора?

- Вводный;
- Повторный;
- + Внеплановый;
- Целевой;

65. Каким параметром отличается дизельное топливо марки «Евро» от других видов дизельного топлива?

- Цетановое число;
- Прозрачность;
- Температура застывания;

+ Содержание серы;

### 3.4 Реферат

«Не предусмотрены»

## 4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### 4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.05 – 2014

### 4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

1.	Сроки проведения текущего контроля	На практических занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории на практических занятиях
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Н.П. Колесников
5.	Вид и форма заданий	Собеседование, опрос
6.	Время для выполнения заданий	В течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Н.П. Колесников
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ

### 4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний

Ключи (ответы) представлены в контрольных заданиях (варианты правильных ответов обозначены знаком «+»).

## Приложение 1

### ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Номенклатура топлив и смазочных материалов, применяемых в сельском хозяйстве и на автомобильном транспорте.
2. Определение потребности в нефтепродуктах.
3. Учет и контроль за расходом нефтепродуктов.
4. Определение нормативных потерь нефтепродуктов вследствие естественной убыли.
5. Определение фактических потерь нефтепродуктов при приеме, хранении и заправки техники.
6. Измерение количества и учет нефтепродуктов при приеме, хранении и выдаче.
7. Планирование расхода топлива на работу автотранспорта.
8. Планирование расхода смазочных материалов на работу автотранспорта.
9. Борьба с потерями нефтепродуктов. Виды количественных и качественных потерь нефтепродуктов.
10. Что такое карбюраторные свойства бензина?
11. Какие свойства определяет температуры выкипания 10% и температура начала кипения бензина?
12. Что характеризует температура выкипания 50 % бензина?
13. Что характеризует температура выкипания бензина 90 % и конца кипения бензина?
14. Что такое давление насыщенных паров бензина? Каково значение этого показателя?
15. Каковы периоды сгорания бензосмеси в ДВС? Что такое детонация?
16. Каковы причины детонационного горения и основной вред от него?
17. Что такое октановое число бензина? Сущность моторного и исследовательского методов определения октановых чисел.
18. Что такое антидетонаторы для бензинов? Каковы физико-химические основы их действия?
19. В чем сущность окисляемости бензинов при хранении? Что такое индукционный период?
20. Какова сущность смолообразования в бензинах и бензосмесях? В чем основной вред фактических смол и каково их содержание в бензинах?
21. Чем определяется коррозионная активность бензина и дизельного топлива? Простейшие методы оценки.
22. Какой вред оказывает наличие серы в бензинах? Укажите содержание серы и сернистых соединений в бензинах.
23. Какой вред вызывает наличие воды в бензине? Как можно оценить это наличие простейшим методом?
24. Маркировка бензинов. Как расшифровать АИ-93?
25. Для чего окрашивают бензины?
26. Какие основные эксплуатационные требования предъявляются к дизельным топливам?
27. Как влияет вязкость на эксплуатационные свойства?
28. Какие показатели характеризуют низкотемпературные свойства дизельных топлив? Эксплуатационное значение этих свойств.
29. Укажите периоды сгорания топлива в дизеле. Что такое «жесткая» работа?
30. Каково влияние серы, содержащейся в дизельном топливе, на работу ДВС?
31. Каково содержание смол в дизельном топливе, их влияние на качество?
32. Чем определяется коррозионная активность дизельного топлива? Что такое «проба на медную пластинку»?
33. Какие показатели характеризуют качество дизельного топлива?

34. Как обозначают и маркируют дизельные топлива? Как расшифровать Л-0,2-40? Виды топлив по содержанию серы.
35. Какие основные функции выполняют моторные масла?
36. Что такое вязкость масел? Каково влияние температуры на вязкость? Каков механизм действия вязкостных присадок?
37. Что такое индекс вязкости и как его определяют? Как влияет индекс вязкости на эксплуатационные свойства смазочного материала?
38. Что такое термоокислительная стабильность моторных масел и как она определяется? Каково влияние этого показателя на эксплуатационные свойства масла?
39. Какое влияние оказывают примеси воды и антифриза на качество моторного масла?
40. Окисление масел. Ингибиторы окисления. Каковы физико-химические основы их действия?
41. Что такое зольность и щелочное число? Каково влияние этих показателей на эксплуатационные качества моторных масел?
42. Почему нельзя смешивать масла различных марок? Каковы причины снижения качества при работе масла в ДВС?
43. Как маркируют трансмиссионные масла, и каковы области их применения?
44. Какие вы знаете гидравлические масла, и каковы их эксплуатационные свойства?
45. Каков ассортимент гидромасел и жидкостей для гидросистем?
46. Каковы основные свойства пластических смазок и область их применения.
47. Какова цель осуществления контроля качества нефтепродуктов?
48. В каких случаях проводят контрольный, периодический и полный анализ нефтепродукта?
49. Каков порядок и средства отбора проб для анализа нефтепродуктов? Что такое аналитическая средняя проба?
50. Что такое нефтебаза. Устройство и основные типы?
51. Какие операции выполняются на нефтебазе?
52. По каким признакам классифицируются резервуары?
53. Чем различается оборудование резервуаров для светлых и темных нефтепродуктов?
54. Какое оборудование устанавливают на резервуарах нефтебаз?
55. Что такое «большое» и «малое» дыхание?
56. Как устроен огневой предохранитель и его значение?
57. Для чего устанавливается хлопушка и как она устроена?
58. Что такое пробоотборник и как он устроен?
59. Что такое вентиляционный патрубок?
60. Что такое технологические трубопроводы?
61. Что такое компенсаторы, их типы и назначение?
62. Какие насосы устанавливают на насосных станциях нефтебаз?
63. Как устроен топливный стояк?
64. Какой порядок отпуска нефтепродукта на нефтебазе?
65. Что такое автозаправочные станции и их типы?
66. Какое оборудование входит в стационарную АЗС?
67. Как устроены контейнеры АЗС?
68. Какие основные узлы и агрегаты входят в передвижные АЗС?
69. Какие особенности и устройства резервуаров и их оборудования на АЗС?
70. Как устроена топливораздаточная колонка?
71. По каким признакам классифицируются ТРК?
72. Какие основные модели ТРК выпускаются в нашей стране?
73. Как устроено счетное устройство и основной принцип регулирования точности выдачи?
74. Основные виды топливораздаточных кранов и как они устроены?
75. Какие возможны неисправности ТРК и способы их устранения?



76. Как устроена маслораздаточная колонка?
77. Объясните порядок приема и отпуска нефтепродуктов на АЗС.
78. Какие требования предъявляются к автоцистерне, используемой для доставки нефтепродуктов на АЗС?
79. В каких случаях запрещается прием нефтепродукта?
80. Какие существуют правила подготовки автоцистерны к наливу нефтепродуктов?
81. Как определить погрешность колонки в абсолютных и относительных величинах?
82. Как определяется точность выдачи колонкой?
83. Как производится учет горючего при приеме, хранении и выдаче?
84. Что нужно иметь, чтобы определить количество топлива в резервуаре?
85. Как устроен метрошток?
86. Какое оборудование используется на АЗС для определения его качества?
87. Что такое калибровочные таблицы резервуаров и как они составляются?
88. Какое оборудование АЗС периодически контролируется местными органами Госстандарта?
89. Как устроен мерник?
90. Какие виды потерь нефтепродуктов существуют при приеме, хранении и отпуске?
91. Как предотвратить потери нефтепродуктов?
92. От чего зависит норма естественной убыли?