

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

Агроинженерный факультет

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Пухов Е.В. 

«30» августа 2017 г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине Б1.В.06 «Нефтехозяйства предприятий агропромышленного комплекса»
для направления 35.04.06 Агроинженерия, профиль «Технологии и средства механизации
сельского хозяйства» - прикладная магистратура

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

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплин		
		1	2	3
ОПК-3	Обладать способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.	+	+	
ПК-7	Обладать способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов		+	+

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 (темы)	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-3	<p>знать: устройство и принцип действия современного оборудования;</p> <p>уметь: пользоваться этим оборудованием; качественно обслуживать современную технику, экономя при этом энергоресурсы;</p> <p>иметь навыки: в оценке решений инженерных задач; в выборе технологического оборудования для нефтехозяйств.</p>	2	Сформированные знания необходимы для регулирования, диагностирования и технического обслуживания технологического оборудования нефтехозяйств	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-27, 36, 38-49, 64-68, 78-79) Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1-24, 20-30)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-27, 36, 38-49, 64-68, 78-79) Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1-24, 20-30)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-27, 36, 38-49, 64-68, 78-79) Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1-24, 20-30)
ПК-7	<p>знать: основные методы инженерных решений</p> <p>уметь: пользоваться современными вычислительными средствами</p> <p>иметь навыки: автоматизированного планирования и учета</p>	3	Сформированные знания необходимы для самостоятельного ремонта, а также знания правил эксплуатации технологического оборудования нефтехозяйства	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 64-77) Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 25-30)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 64-77) Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 25-30)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 64-77) Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 25-30)

2.3. Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-3	<p>знать: устройство и принцип действия современного оборудования;</p> <p>уметь: пользоваться этим оборудованием; качественно обслуживать современную технику, экономя при этом энергоресурсы;</p> <p>иметь навыки: в оценке решений инженерных задач; в выборе технологического оборудования для нефтехозяйств.</p>	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Зачет	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-44, 14, 25, 27, 30, 36, 47-59,64-68, 73-79)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-44, 14, 25, 27, 30, 36, 47-59,64-68, 73-79)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-44, 14, 25, 27, 30, 36, 47-59,64-68, 73-79)
ПК-7	<p>знать: основные методы инженерных решений</p> <p>уметь: пользоваться современными вычислительными средствами</p> <p>иметь навыки: автоматизированного планирования и учета</p>	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Зачет	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 18,21,24-27,30-32,36,44,56,67,75-79)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 18,21,24-27,30-32,36,44,56,67,75-79)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 18,21,24-27,30-32,36,44,56,67,75-79)

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 учебной программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, уметь правильно оценивать 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 экзаменатора, уровень	Критерии
«Зачтено»	Выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры, при этом ответе допускаются отдельные погрешности в знаниях 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 пройденные материал	Не менее 75% баллов за задания теста
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90% баллов за задания теста
Компетенция не сформирована		Менее 55% баллов за задания теста

2.7 Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение лабораторных работ и самостоятельных заданий.
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 экзамену

Не предусмотрены

3.2 Вопросы к зачету

1. Что такое нефтехозяйство, устройство и основные типы?
2. Какие операции выполняются в нефтехозяйстве?
3. По каким признакам классифицируются резервуары?
4. Чем различается оборудование резервуаров для светлых и темных нефтепродуктов?
5. Какое оборудование устанавливают на резервуарах нефтехозяйства?
6. Что такое «большое» и «малое» дыхание?
7. Как устроен огневой предохранитель и его назначение?
8. Что такое пробоотборник и как он устроен?
9. Что такое вентиляционный патрубок?
10. Что такое технологические трубопроводы?
11. Что такое компенсаторы, их типы и назначение?
12. Какие насосы устанавливают на насосных станциях нефтехозяйств?
13. Как устроен топливный стояк?
14. какой порядок отпуска нефтепродукта в нефтехозяйстве?
15. Какое технологическое оборудование входит в нефтехозяйство?
16. Какие основные узлы и агрегаты входят в мобильный топливозаправщик?
17. Какие особенности устройства резервуаров и их оборудования ТЗП, НС?
18. Как устроена топливозаправочная колонка?
19. По каким признакам классифицируются ТРК?
20. Какие основные модели ТРК выпускаются в нашей стране?
21. Как устроено счетное устройство и основной принцип регулирования точности выдачи?
22. Основные типы топливораздаточных кранов и как они устроены?
23. Какие возможны неисправности ТРК и способы их устранения?
24. Как устроена маслораздаточная колонка?
25. Объясните порядок приема и отпуска нефтепродуктов в нефтехозяйстве?
26. Какие требования предъявляются к автоцистерне, используемой для доставки нефтепродуктов на ТЗП?
27. В каких случаях запрещается прием нефтепродукта?
28. Какие существуют правила подготовки автоцистерн к наливу нефтепродуктов?
29. Как определить погрешность колонки в абсолютных и относительных величинах?
30. Как определяется точность выдачи колонкой?
31. Как производится учет топлива при приеме, хранении и выдаче?
32. Что нужно иметь, чтобы определить количество топлива в резервуаре?
33. Как устроен метрошток?
34. Какое оборудование используется на ТЗП или НС для определения его качества?
35. Что такое калибровочные таблицы резервуаров и КА они составляются?
36. Какое оборудование ТЗП периодически контролируется местными органами Госстандарта?
37. Как устроен мерник?
38. Что такое плано-предупредительная система ремонтов и обслуживания оборудования ТЗП?

39. Какие основные элементы входят в состав ППРО?
40. Периодичность технического обслуживания и ремонтов.
41. Какие операции входят в ежедневный осмотр?
42. Какие виды потерь нефтепродуктов существуют при приеме, хранении и отпуске?
43. Как предотвратить потери нефтепродуктов?
44. От чего зависит норма естественной убыли?
45. Какие изделия входят в состав - технологического оборудования и технических средств объектов системы нефтепродуктообеспечения?
46. Какие стратегии технической эксплуатации приняты в системе нефтепродуктообеспечения?
47. Каковы задачи ТО и технического диагностирования технологического оборудования и технических средств?
48. Каковы задачи ремонта изделий, эксплуатирующихся на объектах системы нефтепродуктообеспечения?
49. Какие причины возникновения неисправности изделий, и какие виды ремонта применяют для восстановления этих изделий?
50. Каковы показатели надежности при ремонте изделий?
51. Какие методы и технологические процессы применяют при ремонте изделий в системе нефтепродуктообеспечения?
52. Какие технологические операции используют при подготовке изделий к ремонту?
53. Какими методами восстанавливают работоспособность соединений в сборочных единицах изделий?
54. Как достигают точности сборки изделий после ремонта?
55. Как выполняют балансировку и центровку вращающихся деталей изделий?
56. Каков порядок проведения испытаний изделий при их заводском изготовлении и после ремонта?
57. Какие методы применяют для определения периодичности технического обслуживания изделия?
58. Какие виды технического обслуживания изделий используют в системе нефтепродуктообеспечения, каковы объемы и периодичность обслуживания технологического оборудования и технических средств различных видов?
59. Как определяют трудоемкость различных видов технического обслуживания изделий?
60. Какие способы очистки используют при техническом обслуживании емкостей?
61. Какие свойства и показатели надежности изделий?
62. Какие показатели характеризуют техническое состояние изделия?
63. Какие причины вызывает наступление предельного, состояния изделия?
64. Основные понятия и определения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования ТЗП и НС?
65. Основные операции, выполняемые при ТО-1 различного технологического оборудования?
66. Основные операции, выполняемые при ТО-2 различного технологического оборудования?
67. Порядок проведения пневматической опрессовки резервуаров и цистерн?
68. Методы очистки резервуаров и других емкостей. Периодичность проведения очистки для различных нефтепродуктов?
69. Сущность поточного метода ремонта изделий?
70. Условия применения и сущность метода ремонта специализированных постов?
71. Сущность методов ремонта универсальных постов и обезличенного?
72. Сущность методов ремонта индивидуального и смешанного?
73. Экспресс-анализ топливо-смазочных материалов с использованием комплекта 2М6У?
74. Методика определения плотности нефтепродукта?
75. Методика определения октанового числа бензина?

76. Методика определения цетанового числа дизельного топлива?
 77. Методика определения общей трудоемкости ТО и ремонтов ТЗП (НС)?
 78. Определение количества обслуживающего персонала ТЗП?
 79. Методика определения количества топливозаправочных колонок?

Практические задачи

1. Определить максимальную массу топлива, вмещающего в цилиндрический горизонтальный резервуар с размерами: $d=2,6$ м; $H=5,3$ м, если бензин; если дизельное топливо.
2. Определить количество топливозаправочных колонок марки 2КЭД-50-0,25-2-2-1 для заправки тракторов (15 ед.) общий объем 4500 л, чтобы заправка длилась не более одного часа. Время подъезда, отъезда и оформления документов 3 мин.
3. Определить количество топлива, которое может не долить или перелить оператор механизатору, если он заправляет 100 л с помощью топливозаправочной колонки 4КЭД-80-0,25-2-2-2.

3.3 Тестовые задания

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
1	Для чего на резервуаре делают замерный люк?	1. Для замера количества нефтепродукта в резервуаре. 2. Для проникновения внутрь резервуара. 3. Для слива топлива. 4. Для освещения внутри резервуара.	1. Для замера количества нефтепродукта в резервуаре
2	Зачем необходим вентиляционный патрубок?	1. Для дыхания резервуара. 2. Для сообщения с атмосферой воздушно-газового пространства резервуара. 3. Для перекачки топлива. 4. Для замера количества топлива в резервуаре.	2. Для сообщения с атмосферой воздушно-газового пространства резервуара.
3	Когда следует иметь в хозяйстве НС, а когда ТЗП	1. НС следует иметь, если годовой расход топлива в хозяйстве более 500 т. 2. НС следует иметь, если годовой расход топлива в хозяйстве более 2000 т. 3. НС следует иметь, если нет ТЗП. 4. НС следует иметь, если площадь сельхозугодий более 5000 га.	2. НС следует иметь, если годовой расход топлива в хозяйстве более 2000 т
4	Какое рабочее давление в резервуаре?	1. 0,001-0,07 МПа 2. 0,1-7 МПа 3. 1-7 МПа 4. 0,1-0,7 МПа	1. 0,001-0,07 МПа
5	Почему насос не подает топливо?	1. Нет топлива в резервуаре. 2. Не работает дыхательный клапан. 3. Неисправен приемный клапан. 4. Нет фильтра грубой очистки	3. Неисправен приемный клапан.
6	Электродвигатель ТРК работает с перегрузкой при закрытом топливоза-	1. Ослабить затяжку пружины предохранительно-перепускного клапана. 2. Ослабить натяжение приводного ремня.	1. Ослабить затяжку пружины предохранительно-перепускного клапана.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
	даточном кране	3. Забит фильтр тонкой очистки 4. Неисправен приемный клапан	
7	Какова степень заполнения резервуара?	1. 100%. 2. 90%. 3. 75%. 4. 95%.	4. 95%.
8	Назовите рабочее давление дыхательного клапана	1. 0,002-0,025 МПа. 2. 0,02-0,01 МПа. 3. 0,01-0,001 МПа. 4. 0-0,1 МПа.	1. 0,002-0,025 МПа.
9	Зачем нужна поплавковая камера?	1. Для фильтрации топлива. 2. Для конденсирования паров топлива. 3. Для точности выдачи топлива. 4. Для контроля качества топлива.	2. Для конденсирования паров топлива.
10	Какова должна быть толщина очистки топлива?	1. 5 мкм. 2. 100 мкм. 3. 50 мкм. 4. 20 мкм.	4. 20 мкм.
11	Что дает газовая обвязка?	1. Уменьшает загрязнение окружающей среды. 2. Экономит топливо. 3. 1 и 2. 4. Увеличивает вместимость резервуара.	3. 1 и 2.
12	Зачем нужен индикатор на ТРК?	1. Индикатор служит для контроля заполнения системы топливом. 2. Для определения пузырьков воздуха. 3. 1 и 2. 4. Для определения цвета топлива.	3. 1 и 2.
13	Сколько клапанов имеется в топливораздаточном кране?	1. Один ручной клапан. 2. Один автоматический отсечной клапан. 3. Два – один ручной и один автоматический отсечной. 4. Ни одного.	3. Два – один ручной и один автоматический отсечной.
14	Какое рабочее давление в ТРК при выдаче бензина?	1. 0,035 МПа. 2. 0,25-0,35 МПа. 3. 0,5 МПа. 4. 1,35 МПа.	2. 0,25-0,35 МПа.
15	Какое условное обозначение колонок принята в нашей стране?	1. Нара 42.5. 2. ЗКЭА-50-0,25-2-1-2Э. 3. КРД-50-0,25. 4. 8КД-100-0,5-2.	2. ЗКЭА-50-0,25-2-1-2Э.
16	При какой температуре могут работать ТРК модели Нара-27М1Э?	1. от +20 до -10 ⁰ С. 2. от +30 до 0 ⁰ С. 3. от +50 до -40 ⁰ С. 4. от +100 до -60 ⁰ С.	3. от +50 до -40 ⁰ С.
17	Какие виды ТО проводят ТРК?	1. ЕО; ТО-1; ТО-2; СО. 2. ТО-1; ТО-2. 3. ТО-1; СО.	1. ЕО; ТО-1; ТО-2; СО.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
		4. СО.	
18	Какова периодичность ТО-1 ТРК?	1. 200 л. 2. 0,2 млн.л 3. 0,4 млн.л 4. 1 млн. л	3. 0,4 млн.л
19	Какие виды ТО проводят резервуарам?	1. Все. 2. ЕО; ТО-1. 3. ЕО; ТО-2. 4. ЕО; ТО-1; ТО-2; СО.	4. ЕО; ТО-1; ТО-2; СО.
20	Какова периодичность ТО резервуаров?	1. ЕО – ежемесячно, ТО-1 через 2 мес, ТО-2 через 4 мес, СО-2 раза в год. 2. ТО-1 ежемесячно. 3. ТО-2 раз в год 4. Все раз в год	1. ЕО – ежемесячно, ТО-1 через 2 мес, ТО-2 через 4 мес, СО-2 раза в год.
21.	Кто имеет право проводить ТО технологического оборудования?	1. Работники нефтехозяйства. 2. Специалисты, имеющие лицензию на право проведения ТО и ремонтов. 3. Мастера-наладчики поста ТО при ЦРМ. 4. Слесари-ремонтники машинного двора.	2. Специалисты, имеющие лицензию на право проведения ТО и ремонтов.
22.	Какой инструмент используется при проведении ТО и ремонтов?	1. Комплект мастера-наладчика. 2. Инструмент из цветного металла, не дающего искру. 3. Любой. 4. Подходящий для работы.	2. Инструмент из цветного металла, не дающего искру.
23.	Задачи технического обслуживания технологического оборудования	1. Поддержание оборудования в работоспособном состоянии. 2. Сохранение качества нефтепродуктов. 3. Сохранение количества и ликвидация потерь. 4. Обеспечение минимальных материальных и трудовых затрат. 5. Все.	5. Все.
24.	С помощью чего можно определить объем ТО?	1. С помощью хронометража. 2. С помощью диагностирования. 3. С помощью расчетов. 4. Нормативным методом.	2. С помощью диагностирования.
25.	Какие бывают ремонты технологического оборудования нефтехозяйства?	1. Капитальный ремонт. 2. Средний ремонт. 3. Текущий ремонт. 4. Все (1-3).	4. Все (1-3).
26.	Какие существуют методы ремонта технологического оборудования?	1. Поточный. 2. Специализированный или бригадно-узловой. 3. Универсальный или тупиковый. 4. Агрегатный или обезличенный.	7. Все.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
		5. Индивидуальный. 6. Смешанный. 7. Все.	
27.	Назовите основные методы очистки изделий перед ремонтом?	1. Механический. 2. Физико-химический. 3. Водоструйный. 4. Гидро- или воздушноабразивный. 5. Все.	5. Все.
28.	Какие методы применяют для выявления скрытых дефектов?	1. Магнитной дефектоскопии. 2. Ультразвуковой. 3. Рентгеновский. 4. Люминисцентный. 5. Капиллярный. 6. Все.	6. Все.
29.	Какие методы восстановления деталей знаете?	1. Сварка и наплавка. 2. Слесарная и механическая обработка. 3. Применение полимерных материалов. 4. Пластическое деформирование. 5. Металлизация напылением. 6. Все.	6. Все.
30.	С какой целью проводят испытания изделий?	1. С целью проверки конструктивных параметров. 2. С целью оценки эксплуатационных свойств. 3. 1 и 2. 4. С целью определения ряда конструктивных показателей, эргономических и технико-экономических характеристик, оценки степени унификации и стандартизации.	4. С целью определения ряда конструктивных показателей, эргономических и технико-экономических характеристик, оценки степени унификации и стандартизации.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивая 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: Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.01 – 2017

4.2. Методические указания по проведению текущего контроля

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

Рецензент:

Н.Ю. Делицина – кандидат технических наук, директор по развитию ООО «ЭкоНива-Черноземье», г. Воронеж