

Б1.В. ДВ.8. Регламент обслуживания и метрологии оборудования нефтехозяйств

1. Цель и задачи дисциплины

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Регламент обслуживания и метрологии оборудования нефтехозяйств» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе (Нефтехозяйства и топливозаправочные комплексы).

Цель дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия должен быть подготовлен к научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической, организационно-управленческой деятельности.

Цель дисциплины – формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков по проектированию систем технического обслуживания и ремонту оборудования нефтехозяйств, разработке технологических карт на проведение ремонтно-обслуживающих воздействий (РОВ), проведению основных операций технического обслуживания и метрологического контроля топливо - и маслораздаточных колонок, резервуаров.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины:

- изучить основную номенклатуры технологического оборудования нефтехозяйства по доставке, хранению и выдаче топливо-смазочных материалов (ТСМ);
- изучить конструкции, принципы функционирования и основные эксплуатационных показателей оборудования нефтехозяйств;
- изучить содержания системы технического обслуживания, ее нормативные показатели, технологию проведения операций по обслуживанию оборудования нефтехозяйств;
- освоить методики планирования системы технического обслуживания, обоснования численного состава служб и номенклатуры средств обслуживания;
- изучить методики количественного учета нефтепродуктов и метрологии технологического оборудования нефтехозяйств.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент

должен обладать компетенциями:

профессиональными:

проектная деятельность:

- готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и

автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);

- готовность к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);

производственно-технологическая деятельность:

- способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК- 10)

должен знать:

- технологию обеспечения ТСМ на сельскохозяйственных предприятиях;

- конструкцию оборудования и средств механизации для доставки, хранения и выдачи ТСМ;

- основные показатели качества ТСМ, характеризующих их пригодность для применения;

- системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания;

- нормативы и структуру проведения РОВ оборудования нефтехозяйств;

- операции по количественному учету нефтепродуктов на нефтехозяйствах сельскохозяйственных предприятий.

должен уметь:

- планировать потребность сельскохозяйственного предприятия в ТСМ;

- планировать мероприятия по обеспечению работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств;

- планировать мероприятия по учету ТСМ и метрологическом контролю технологического оборудования нефтехозяйств;

- оценивать качество ТСМ по основным показателям, определяющих их пригодность к использованию.

должен владеть:

- методиками проектирования технологических процессов на нефтехозяйствах сельскохозяйственных процессов;

- методиками расчетов по определению трудоемкости РОВ, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состав средств обслуживания;

- методиками оценки качества ТСМ по основным показателям, определяющих их пригодность к использованию.

- методиками количественного учета ТСМ нефтехозяйствах сельскохозяйственных предприятий;

- методиками метрологического контроля технологического оборудования нефтехозяйств.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Содержание дисциплины

1. Специфические особенности обеспечения ТСМ мобильной техники работающей в сельском хозяйстве. Номенклатура и основные качественные показатели ТСМ, используемых в сельском хозяйстве.

2. Типовые проекты организации нефтехозяйств, нефтескладов и нефтебаз. Технологические процессы, осуществляемые в нефтехозяйствах.

Порядок технологических расчетов при проектировании нефтехозяйств сельскохозяйственных предприятий. Типовые проекты. Объекты нефтехозяйств, нефтескладов и нефтебаз и их размещение на территории. Технологические процессы осуществляемые в нефтехозяйствах: процесс транспортировки ТСМ; процесс хранения ТСМ; процесс раздачи ТСМ; процесс заправки ТСМ.

3. Номенклатура, устройство, принципы функционирования, назначение и условия эксплуатации оборудования нефтехозяйств.

Общая характеристика технологического оборудования нефтехозяйств. Технологическая схема нефтебаз. Транспортные средства, используемые для доставки нефтепродуктов. Резервуары нефтебаз: типы резервуаров; устройство резервуаров; оборудование резервуаров. Продуктовые насосные станции нефтебаз: устройство продуктовых насосных станций; насосы, применяемые в нефтехозяйстве; характеристики насосов нефтехозяйств. Трубопроводы и трубопроводная арматура нефтехозяйств. Сливоналивные устройства. Раздаточные колонки.

4. Влияние технического состояния оборудования на количественные и качественные потери ТСМ, техническое состояние и показатели использования мобильных средств энергетики с.х.

Понятие о количественных и качественных потерях нефтепродуктов. Источники потерь нефтепродуктов. Элементы теории потерь нефтепродуктов от испарения в резервуарах. Влияние качества ТСМ на показатели использования мобильных средств энергетики с.х.

5. Структурное построение системы технического обслуживания, ремонта и метрологической поверки оборудования.

Эксплуатация транспортных средств, используемых для перевозки нефтепродуктов. Эксплуатация резервуаров и резервуарных парков нефтехозяйств: правила эксплуатации резервуаров; зачистка резервуаров; подготовка резервуаров к зиме; контроль за состоянием резервуаров; техническое обслуживание и ремонт резервуаров. Эксплуатация насосов и насосных станций нефтехозяйств. Эксплуатация топливо- и маслораздаточных колонок: подготовка и порядок работы на топливо- и маслораздаточных колонках; техническое обслуживание и ремонт топливо- и маслораздаточных колонок. Метрологическая поверка счетчиков жидкости

6. Эксплуатация топливо- и маслораздаточных колонок.

Условия эксплуатации и контроль технического состояния раздаточных колонок. Подготовка и порядок работы на раздаточных колонках. Операции регламентного технического обслуживания раздаточных колонок. Метрологический контроль.

7. Эксплуатация резервуаров.

Ввод резервуаров в эксплуатацию. Технология определение количества горючего в резервуарах. Регламентное техническое обслуживание резервуаров. Технология зачистки и ремонта резервуаров.

8. Защита технологических трубопроводов и резервуаров нефтехозяйств от коррозии.

Классификация коррозионных процессов. Механизм коррозии металлических сооружений нефтехозяйств. Особенности коррозии резервуаров для нефтепродуктов. Противокоррозионная защита технологических трубопроводов и резервуаров.

9. Методика расчета программы по ТО и Р оборудования, проектирования специализированных служб.

Данные необходимые для расчета ТО и Р оборудования нефтехозяйств. Методика определения трудоемкости проведения ТО и Р оборудования нефтехозяйств. Определения состава и численности специализированных служб. Материально-техническое обеспечение специализированных служб.

10. Количественный учет нефтепродуктов в нефтехозяйствах сельскохозяйственных предприятий.

Методы измерения количества нефтепродуктов. Приборы и системы учета нефтепродуктов. Технические средства количественного контроля нефтепродуктов. Отбор проб нефтепродуктов.

11. Основы проектирования систем обеспечения работоспособности оборудования нефтехозяйств для с.х. предприятий.

Понятие о картах технического обслуживания технологического оборудования нефтехозяйств. Составление карт технического обслуживания технологического оборудования нефтехозяйств. Определение годового объема работ по техническому обслуживанию оборудования нефтехозяйств, проектирование службы обеспечения работоспособности технологического оборудования.

12. Меры обеспечения противопожарных мероприятий при проведении ремонтно-обслуживающих воздействий на объектах нефтехозяйств.

Причины возникновения пожаров. Взрывоопасные и пожароопасные свойства нефтепродуктов. Токсичные свойства нефтепродуктов. Меры безопасности при эксплуатации оборудования нефтехозяйств. Пожарная безопасность. Защита от молний и статического электричества. Охрана окружающей среды.

3.2. Объем дисциплины и виды учебной работы

Дисциплина изучается в 7 семестре. Общая трудоемкость дисциплины распределяется по основным видам учебной работы в соответствии с учебным планом, утвержденным ректором ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, следующим образом:

Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц
Контактная работа (всего)	72/2
В том числе:	
Лекции	36
Практические / семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	18 / -
Лабораторные занятия (ЛЗ)	18
Самостоятельная работа студентов (всего)	108/3
В том числе:	
Подготовка к практическим / семинарским занятиям	18 / -
Подготовка к лабораторным работам и к защите лабораторных работ	18
Выполнение курсового проекта / курсовой работы	45 / -
Контроль (подготовка к экзамену)	27
Общая трудоемкость	180/5