

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерно-
технологического факультета

С.Д. Шепелев

« 6 » 03 2017 г.

Кафедра «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

Рабочая программа дисциплины

**«ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ
НЕФТЕХОЗЯЙСТВ»**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль **Технические системы в агробизнесе**
с углублённой подготовкой «Нефтехозяйства и топливозаправочные комплексы»

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Форма обучения - очная

Челябинск
2017

Рабочая программа дисциплины «Обеспечение работоспособности оборудования нефтехозяйств» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1172. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе с углублённой подготовкой «Нефтехозяйства и топливозаправочные комплексы».**

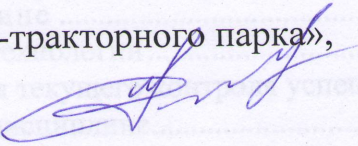
Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат технических наук, доцент Пятаев М.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

« 1 » 03 2017 г. (протокол № 28).

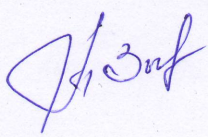
Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка»,
доктор технических наук, доцент


Р.М. Латыпов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета

« 06 » 03 2017 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии
инженерно-технологического факультета,
кандидат технических наук, доцент


А.П. Зырянов

Директор Научной библиотеки




Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
4. Структура и содержание дисциплины	8
4.1. Содержание дисциплины	8
4.2. Содержание лекций	10
4.3. Содержание лабораторных занятий	12
4.4. Содержание практических занятий.....	12
4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	13
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	13
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины....	14
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	15
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	15
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16
12. Инновационные формы образовательных технологий	16
Приложение № 1 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	17
Лист регистрации изменений.....	31

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

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

Цель дисциплины – формирование у обучающихся систему 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 топливо - и маслораздаточных колонок, стояков, насосов, резервуаров.

Задачи дисциплины:

- изучить основную номенклатуру оборудования нефтехозяйства по доставке, хранению и выдаче топливо-смазочных материалов (ТСМ);
- изучить конструкцию, принципы функционирования, основные эксплуатационные показатели оборудования нефтехозяйств;
- изучить содержание системы технического обслуживания, ее нормативные показатели, технологии проведения операций по обслуживанию оборудования нефтехозяйств;
- освоить методики планирования системы технического обслуживания, обоснование численного состава служб и номенклатуру средств обслуживания.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-5 готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	Обучающийся должен знать: технология обеспечения ТСМ на сельскохозяйственных предприятиях - (Б1.В.ДВ.8.1-3.1)	Обучающийся должен уметь: планировать потребность сельскохозяйственного предприятия в ТСМ - (Б1.В.ДВ.8.1-У.1)	Обучающийся должен владеть: методиками проектирования технологических процессов на нефтехозяйствах сельскохозяйственных процессов - (Б1.В.ДВ.8.1-Н.1)
ПК-7 готовность к участию	Обучающийся должен знать: системы техни-	Обучающийся должен уметь: планировать	Обучающийся должен владеть: методиками

в проектировании новой техники и технологии	ческого обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания; нормативы и структуру проведения РОВ оборудования нефтехозяйств - (Б1.В.ДВ.8.1-3.2)	мероприятия по обеспечению работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств - (Б1.В.ДВ.8.1-У.2)	расчетов по определению трудоемкости РОВ, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состава средств обслуживания - (Б1.В.ДВ.8.1-Н.2)
ПК- 10 способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Обучающийся должен знать: конструкцию оборудования и средств механизации для доставки, хранения и выдачи ТСМ; основные показатели качества ТСМ, характеризующих их пригодность для применения - (Б1.В.ДВ.8.1-3.3)	Обучающийся должен уметь: оценивать качество ТСМ по основным показателям, определяющих их пригодность к использованию - (Б1.В.ДВ.8.1-У.3)	Обучающийся должен владеть: техническое обеспечение службы нефтехозяйства; методиками оценки качества ТСМ по основным показателям, определяющих их пригодность к использованию - (Б1.В.ДВ.8.1-Н.3)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Обеспечение работоспособности оборудования нефтехозяйств» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.8.1) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе с углублённой подготовкой «Нефтехозяйства и топливозаправочные комплексы».

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции
Предшествующие дисциплины, практики		
1.	Основы проектирования технологий в АПК	ПК-5
2.	Основы проектирования технических	ПК-5

	средств в АПК	
3.	Технологическая практика	ПК-5
4.	Основы проектирования технологий в АПК	ПК-7
5.	Основы проектирования технических средств в АПК	ПК-7
6.	Основы монтажа, эксплуатации и ремонта технических средств	ПК-10
Последующие дисциплины, практики		
1.	Основы проектирования и организация нефтехозяйства	ПК-5
2.	Производственная инфраструктура нефтехозяйства	ПК-5
3.	Преддипломная практика	ПК-7

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 8 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	72
В том числе:	
Лекции (Л)	36
Практические занятия (ПЗ)	18
Лабораторные занятия (ЛЗ)	18
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	81
Контроль	27
Итого	180

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.1.	Роль и место ТСМ при реализации механизированных процессов в сельском хозяйстве. Значение и функции нефтехозяйства в процессе реализации механизированных процессов на сельскохозяйственных предприятиях. Специфические особенности обеспечения ТСМ мобильной техники работающей в сельском хозяйстве. Номенклатура и основные качественные показатели ТСМ, используемых в сельском хозяйстве.	7	2	-	2	3	х
1.2.	Типовые проекты организации нефтехозяйств, нефтескладов и нефтебаз. Технологические процессы, осуществляемые в нефтехозяйствах.	9	4	-	2	3	х
1.3.	Свойства и показатели надежности технологического оборудования нефтехозяйств	9	4	-	2	3	х
1.4.	Номенклатура, устройство, принципы функционирования, назначение и условия эксплуатации оборудования нефтехозяйств. Качество ТСМ.	15	4	8	-	3	х
1.5.	Закономерности изменения технического состояния оборудования нефтехозяйств. Технологические средства нефтескладов.	13	4	6	-	3	х
1.6.	Понятие о работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств. Средства	9	2	4	-	3	х

	заправки.						
1.7.	Влияние технического состояния оборудования на количественные и качественные потери ТСМ, техническое состояние и показатели использования мобильных средств энергетики с.х.	11	6	-	2	3	х
1.8.	Структурное построение системы технического обслуживания и ремонта оборудования, основное содержание и технологии проведения ТО.	7	2	-	2	3	х
1.9.	Методика расчета программы по ТО и Р оборудования, проектирования специализированных служб.	7	2	-	2	3	х
1.10.	Защита технологических трубопроводов и резервуаров нефтехозяйств от коррозии.	7	2	-	2	3	х
1.11.	Основы проектирования систем обеспечения работоспособности оборудования нефтехозяйств для с.х. предприятий.	9	2	-	2	5	х
1.12.	Меры обеспечения противопожарных мероприятий при проведении РОВ на объектах нефтехозяйств.	9	2	-	2	5	х
1.13.	Курсовой проект	41	-	-	-	41	х
	Контроль	27	х	х	х	3	27
	Итого	180	36	18	18	81	27

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Роль и место ТСМ при реализации механизированных процессов в сельском хозяйстве.

Значение и функции нефтехозяйства в процессе реализации механизированных процессов на сельскохозяйственных предприятиях. Специфические особенности обеспечения ТСМ мобильной техники работающей в сельском хозяйстве. Номенклатура и основные качественные показатели ТСМ, используемых в сельском хозяйстве.

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.

Свойства и показатели надежности технологического оборудования нефтехозяйств.

Понятие безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости. Показатели долговечности, безотказности, ремонтпригодности и сохраняемости. Комплексные показатели надежности - коэффициенты готовности и технического использования. Методика расчета показателей для отдельной машины (совокупности однотипных машин) и для парка машин. Понятие наработки, наработка на отказ, между отказами, средняя наработка на отказ, ресурс, срок службы.

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

Общая характеристика технологического оборудования нефтехозяйств. Технологическая схема нефтебаз и нефтескладов. Транспортные средства, используемые для доставки нефтепродуктов к местам хранения: автоцистерны, трубопроводы. Резервуарный парк нефтескладов: типы резервуаров; устройство резервуаров; технологическое 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. Характеристика условий эксплуатации технологического оборудования нефтехозяйств.

Закономерности изменения технического состояния оборудования нефтехозяйств.

Характеристика условий эксплуатации технологического оборудования нефтехозяйств в сельском хозяйстве. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние. Закономерности изменения технического состояния технологического оборудования. Эмпирические зависимости изменения параметров технического состояния оборудования от наработки.

Понятие о работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств.

Основы работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств. Элементы системы обеспечения работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств. Понятия о параметрах технического состояния технологического оборудования.

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 ис-

парения в резервуарах. Влияние качества ТСМ на показатели использования мобильных средств энергетики с.х.

Структурное построение системы технического обслуживания и ремонта оборудования, основное содержание и технологии проведения ТО.

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.

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.

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.

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.

Меры обеспечения противопожарных мероприятий при проведении РОВ 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.

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Содержание лекции	Кол-во, часов
1.	Роль и место ТСМ при реализации механизированных процессов в сельском хозяйстве. Значение и функции нефтехозяйства в процессе реализации механизированных процессов на сельскохозяйственных предприятиях. Специфические особенности обеспечения ТСМ мобильной техники работающей	2

	в сельском хозяйстве. Номенклатура и основные качественные показатели ТСМ, используемых в сельском хозяйстве.	
2.	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.	4
3.	Понятие безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости. Показатели долговечности, безотказности, ремонтпригодности и сохраняемости. Комплексные показатели надежности -коэффициенты готовности и технического использования. Методика расчета показателей для отдельной машины (совокупности однотипных машин) и для парка машин. Понятие наработки, наработка на отказ, между отказами, средняя наработка на отказ, ресурс, срок службы.	4
4.	Общая характеристика технологического оборудования нефтехозяйств. Технологическая схема нефтебаз и нефтескладов. Транспортные средства, используемые для доставки нефтепродуктов к местам хранения: автоцистерны, трубопроводы. Резервуарный парк нефтескладов: типы резервуаров; устройство резервуаров; технологическое 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. Характеристика условий эксплуатации технологического оборудования нефтехозяйств.	4
5.	Характеристика условий эксплуатации технологического оборудования нефтехозяйств в сельском хозяйстве. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние. Закономерности изменения технического состояния технологического оборудования. Эмпирические зависимости изменения параметров технического состояния оборудования от наработки.	4
6.	Основы работоспособности технологического оборудования нефте-хозяйств. Элементы системы обеспечения работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств. Понятия о параметрах технического состояния технологического оборудования.	2
7.	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.	6
8.	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.	2
9.	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.	2

10.	Классификация коррозионных процессов. Механизм коррозии металлических сооружений нефтехозяйств. Особенности коррозии резервуаров для нефтепродуктов. Противокоррозионная защита технологических трубопроводов и резервуаров.	2
11.	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.	2
12.	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.	2
Итого		36

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Кол-во часов
1.	Оценка качества ТСМ по показателям, характеризующих их пригодность к использованию	8
2.	Мобильный топливозаправочный модуль МЗТС-1 (конструкция, операции технического обслуживания, метрологическая поверка топливораздаточной колонки)	6
3.	Мобильные средства заправки. Автоцистерны, топливозаправочные агрегаты (конструкция, операции технического обслуживания, метрологическая поверка топливораздаточного оборудования)	4
Итого		18

4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во, часов
1.	Устройство технологического оборудования нефтехозяйств. Операции ТО и Р технологического оборудования нефтехозяйств.	5
2.	Расчет потерь нефтепродуктов. Нормирование естественной убыли нефтепродуктов.	5
3.	Структура ТО и Р технологического оборудования нефтехозяйств	2
4.	Расчет программы ТО и Р технологического оборудования нефтехозяйств	2
5.	Коррозия технологического оборудования нефтехозяйств, способы защиты от коррозии	2
6.	Проектирование системы обеспечения работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств	2
Итого		18

4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Выполнение курсового проекта	41
Подготовка к лабораторным занятиям и защита лабораторных работ	15
Подготовка к практическим занятиям	10
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	15
Итого	81

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов
1.	Типовые проекты организации нефтебаз. Технологические процессы, осуществляемые в нефтехозяйствах.	5
2.	Номенклатура, устройство, принцип функционирования, назначение и условия эксплуатации оборудования нефтехозяйств.	5
3.	Влияние технического состояния оборудования на количественные и качественные потери ТСМ, техническое состояние и показатели использования мобильных средств энергетики с.х.	5
4.	Структурное построение системы технического обслуживания и ремонта оборудования, основное содержание и технологии проведения ТО. Конструкция и операции технического обслуживания оборудования нефтескладов.	5
5.	Защита технологических трубопроводов и резервуаров нефтехозяйств от коррозии.	5
6.	Методика расчета программы по ТО и Р оборудования, проектирования специализированных служб.	5
7.	Основы проектирования систем обеспечения работоспособности оборудования нефтехозяйств для с.х. предприятий.	5
8.	Качественные показатели ТСМ	5
10.	Курсовой проект	41
	Итого	81

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Обеспечение работоспособности оборудования нефтехозяйств [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы обучающимся по направлению 35.03.06 Агроинженерия, на инженерно-технологическом факультете и факультете заочного обучения / сост. М. В. Пятаев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 8 с. — 0,2 МВ . — Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/87.pdf>

2. Обеспечение работоспособности оборудования нефтехозяйств [Электронный ресурс] : метод. указания к курсовому проекту / сост. М. В. Пятаев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 40 с. : табл. — С прил. — 0,8 МВ . — Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/115.pdf>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная литература

Основная:

1. Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко, А.В. Чепурин [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 350 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167 — Загл. с экрана.

2. Плаксин А. М. Обеспечение работоспособности машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / Плаксин А. М.; ЧГАУ. Челябинск: ЧГАУ, 2008.- 216 с. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/1.pdf>.

Дополнительная:

1. Гордеев, А.С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42194 — Загл. с экрана.

2. Плаксин, А. М. Энергетика машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Плаксин ; ЧГАУ .— Челябинск: ЧГАУ, 2005 .— 215 с. — Библиогр.: с. 210-211 (35 назв.). — Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/emtp/2.pdf>

3. Окунев, Г. А. Проектирование и организация машиноиспользования в сельском хозяйстве [Текст] : учеб. пособие / Г. А. Окунев, С. Д. Шепелёв, С. П. Маринин ; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 136 с. : ил. — Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/17.pdf>

Периодические издания:

«Достижение науки и техники АПК», «Техника и оборудование для села», «Техника в сельском хозяйстве», «Тракторы и сельхозмашины», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Сельскохозяйственные машины и технологии», «Сельский механизатор», «Машинно-технологическая станция - МТС»

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://youpray.pф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Сборник задач по курсу "Эксплуатация машинно-тракторного парка" [Электронный ресурс] / сост. : Плаксин А. М. [и др.] ; ЧГАА .— Челябинск: [РИО ЧГАА], 2011 .— 55 с. — Библиогр.: с. 54 (4 назв.). — Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/10.pdf>
2. Пятаев М.В. Расчет норм расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте. Челябинск, ЧГАА. – 2015. — Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/23.pdf>
3. Пятаев М.В. Планирование потребности в нефтепродуктах для сельскохозяйственного предприятия. Челябинск, ЧГАА. – 2015. — Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/20.pdf>
4. Пятаев М.В. Выбор транспортной автоцистерны и топливозаправочного агрегата для сельскохозяйственного предприятия. Челябинск, ЧГАА. – 2015. — Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/22.pdf>
5. Наумов Ю.М. Определение загрязнения нефтепродуктов с помощью прибора ИЗЖ (КИ – 28067 ГОСНИТИ). Челябинск, ЧГАА. – 2015. — Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/21.pdf>
6. Наумов Ю.М., Зырянов А.П., Пятаев М.В. Определение работоспособности масел с помощью комплекта диагностики КДМП-3тб. Челябинск, ЧГАА. – 2015. — Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/19.pdf>

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

Учебная лаборатория диагностирования тракторов и автомобилей 101, оснащенная машинами, диагностическим оборудованием и приборами.

Перечень основного учебно-лабораторного оборудования:

1. Тракторы: ДТ-75Н, МТЗ-80, МТЗ-82.
2. Автомобиль ВАЗ-2107.
3. Мобильный топливозаправочный модуль МЗТС.
4. Прибор для измерения загрязненности технических жидкостей ИЗЖ.
5. Комплект средств для оценки качества масел КДМП-3тб.

12. Инновационные формы образовательных технологий

Вид занятия Формы работы	Лекции	ЛЗ	ПЗ
Работа в малых группах	-	+	-

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Обеспечение работоспособности оборудования нефтехозяйств»

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Профиль **Технические системы в агробизнесе**
с углублённой подготовкой «Нефтехозяйства и топливозаправочные комплексы»

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Форма обучения - **очная**

Челябинск

2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП	18
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций	19
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	22
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций	22
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости	22
4.1.1. Устный ответ на практическом занятии	22
4.1.2. Отчет по лабораторной работе	24
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	24
4.2.1. Зачет	24
4.2.2. Экзамен	24
4.2.3. Курсовой проект	28

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-5 готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	Обучающийся должен знать: технология обеспечения ТСМ на сельскохозяйственных предприятиях - (Б1.В.ДВ.8.1-3.1)	Обучающийся должен уметь: планировать потребность сельскохозяйственного предприятия в ТСМ - (Б1.В.ДВ.8.1-У.1)	Обучающийся должен владеть: методиками проектирования технологических процессов на нефтехозяйствах сельскохозяйственных процессов - (Б1.В.ДВ.8.1-Н.1)
ПК-7 готовность к участию в проектировании новой техники и технологии	Обучающийся должен знать: системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания; нормативы и структуру проведения РОВ оборудования нефтехозяйств - (Б1.В.ДВ.8.1-3.2)	Обучающийся должен уметь: планировать мероприятия по обеспечению работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств - (Б1.В.ДВ.8.1-У.2)	Обучающийся должен владеть: методиками расчетов по определению трудоемкости РОВ, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состава средств обслуживания - (Б1.В.ДВ.8.1-Н.2)
ПК- 10 способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Обучающийся должен знать: конструкцию оборудования и средств механизации для доставки, хранения и выдачи ТСМ; основные показатели качества ТСМ, характеризующих их пригодность для применения - (Б1.В.ДВ.8.1-3.3)	Обучающийся должен уметь: оценивать качество ТСМ по основным показателям, определяющих их пригодность к использованию - (Б1.В.ДВ.8.1-У.3)	Обучающийся должен владеть: техническое обеспечение службы нефтехозяйства; методиками оценки качества ТСМ по основным показателям, определяющих их пригодность к использованию - (Б1.В.ДВ.8.1-Н.3)

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.ДВ.8.1-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся с

3.1	знает технологию обеспечения ТСМ на сельскохозяйственных предприятиях.	слабо знает технологию обеспечения ТСМ на сельскохозяйственных предприятиях.	незначительными ошибками и отдельными проблемами знает технологию обеспечения ТСМ на сельскохозяйственных предприятиях.	требуемой степенью полноты и точности знает технологию обеспечения ТСМ на сельскохозяйственных предприятиях.
Б1.В.ДВ.8.1-3.2	Обучающийся не знает системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания; нормативы и структуру проведения РОВ оборудования нефтехозяйств	Обучающийся слабо знает системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания; нормативы и структуру проведения РОВ оборудования нефтехозяйств	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными проблемами знает системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания; нормативы и структуру проведения РОВ оборудования нефтехозяйств	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания; нормативы и структуру проведения РОВ оборудования нефтехозяйств
Б1.В.ДВ.8.1-3.3	Обучающийся не знает конструкцию оборудования и средств механизации для доставки, хранения и выдачи ТСМ; основные показатели качества ТСМ, характеризующих их пригодность для применения	Обучающийся слабо знает конструкцию оборудования и средств механизации для доставки, хранения и выдачи ТСМ; основные показатели качества ТСМ, характеризующих их пригодность для применения	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными проблемами знает конструкцию оборудования и средств механизации для доставки, хранения и выдачи ТСМ; основные показатели качества ТСМ, характеризующих их пригодность для применения	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает конструкцию оборудования и средств механизации для доставки, хранения и выдачи ТСМ; основные показатели качества ТСМ, характеризующих их пригодность для применения
Б1.В.ДВ.8.1-У.1	Обучающийся не умеет планировать потребность сельскохозяйственного предприятия в ТСМ	Обучающийся слабо умеет планировать потребность сельскохозяйственного предприятия в ТСМ	Обучающийся умеет планировать потребность сельскохозяйственного предприятия в ТСМ с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет планировать потребность сельскохозяйственного предприятия в ТСМ
Б1.В.ДВ.8.1-У.2	Обучающийся не умеет планировать мероприятия	Обучающийся слабо умеет планировать мероприятия	Обучающийся умеет планировать мероприятия по	Обучающийся умеет планировать мероприятия по

	тия по обеспечению работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств.	приятия по обеспечению работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств.	обеспечению работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств с незначительными затруднениями	обеспечению работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств
Б1.В. ДВ.8.1-У.3	Обучающийся не умеет оценивать качество ТСМ по основным показателям, определяющих их пригодность к использованию	Обучающийся слабо умеет оценивать качество ТСМ по основным показателям, определяющих их пригодность к использованию	Обучающийся умеет оценивать качество ТСМ по основным показателям, определяющих их пригодность к использованию с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет оценивать качество ТСМ по основным показателям, определяющих их пригодность к использованию
Б1.В. ДВ.8.1-Н.1	Обучающийся не владеет методиками проектирования технологических процессов на нефтехозяйствах сельскохозяйственных процессов	Обучающийся слабо владеет методиками проектирования технологических процессов на нефтехозяйствах сельскохозяйственных процессов	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет методиками проектирования технологических процессов на нефтехозяйствах сельскохозяйственных процессов	Обучающийся свободно владеет методиками проектирования технологических процессов на нефтехозяйствах сельскохозяйственных процессов
Б1.В. ДВ.8.1-Н.2	Обучающийся не владеет методиками расчетов по определению трудоемкости РОВ, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состав средств обслуживания.	Обучающийся слабо владеет методиками расчетов по определению трудоемкости РОВ, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состав средств обслуживания.	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет методиками расчетов по определению трудоемкости РОВ, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состав средств обслуживания.	Обучающийся свободно владеет методиками расчетов по определению трудоемкости РОВ, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состав средств обслуживания.
Б1.В. ДВ.8.1-Н.3	Обучающийся не владеет методиками оценки качества ТСМ по основным показателям, определяющих их пригодность к использованию	Обучающийся слабо владеет методиками оценки качества ТСМ по основным показателям, определяющих их пригодность к использованию	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет методиками оценки качества ТСМ по основным показателям, определяющих их пригодность к использованию	Обучающийся свободно владеет методиками оценки качества ТСМ по основным показателям, определяющих их пригодность к использованию

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

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Пятаев М.В. Расчет норм расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте. Челябинск, ЧГАА. – 2015. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/1.pdf>.

2. Пятаев М.В. Планирование потребности в нефтепродуктах для сельскохозяйственного предприятия. Челябинск, ЧГАА. – 2015. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/1.pdf>.

3. Пятаев М.В. Выбор транспортной автоцистерны и топливозаправочно-го агрегата для сельскохозяйственного предприятия. Челябинск, ЧГАА. – 2015. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/1.pdf>.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Обеспечение работоспособности оборудования нефтехозяйств», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Устный ответ на практическом занятии

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных физических законов, явлений и процессов; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрировано умение решать задачи;

	- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; - в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

4.1.2. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать физические законы, явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность решать задачи.
Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для описания физических законов, явлений и процессов, решения конкретных задач, проведения и оценивания результатов измерений, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно, - неточности в определении понятий, в применении знаний для опи-

	сания физических законов, явлений и процессов, решения конкретных задач, проведения и оценивания результатов измерений, - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании физических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены задачи, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать физические законы, явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании физических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены задачи, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет не предусмотрен учебным планом

4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в прие-

ме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в решении задачи, или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и в решении задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении задачи.

Вопросы к экзамену

1. Стратегии ремонтно-обслуживающих воздействий технологического оборудования нефтехозяйств;
2. Методы учета ТСМ в нефтехозяйствах сельскохозяйственных предприятий;
3. Операции проводимые при проверке топливораздаточных колонок;
4. Методика составления калибровочной таблицы резервуара;
5. Состав комплекса работ по метрологии технологического оборудования нефтехозяйств;
6. Периодичность метрологической проверки технологического оборудования нефтехозяйств;
7. Технологическое оснащение работ по метрологической проверке технологического оборудования нефтехозяйств;
8. Операции технического обслуживания технологического оборудования резервуаров;
9. Периодичность технического обслуживания технологического оборудования резервуаров;
10. Операции технического обслуживания топливораздаточных колонок;
11. Периодичность технического обслуживания топливораздаточных колонок;
12. Операции технического обслуживания механизированных заправочных агрегатов;
13. Периодичность технического обслуживания механизированных заправочных агрегатов;
14. Операции технического обслуживания топливных автоцистерн;
15. Периодичность технического обслуживания топливных автоцистерн;
16. Операции технического обслуживания автомобильных топливозаправщиков;
17. Комплекс технологического оборудования типового нефтесклада сельскохозяйственного предприятия;

18. Классификация потерь нефтепродуктов при хранении в резервуарах;
19. Поясните этапы жизненного цикла машины.
20. Что такое параметр технического состояния?
21. Каким образом изменяются параметры технического состояния под влияние внешних факторов?
22. Что такое обкатка? Этапы обкатки.
23. Место обкатки в вопросах обеспечения работоспособности технических систем.
24. Что такое идеализированная кривая износа машины?
25. Какие внешние факторы влияют на техническое состояние оборудования нефтехозяйств?
26. Что такое абразивный износ?
27. Что такое коррозия? Приведите виды коррозии?
28. Что такое адгезионный износ?
29. Мероприятия по сокращению потерь нефти от испарения;
30. Виды и источники потерь нефтепродуктов, методы их сокращения;
31. Система технического обслуживания технологического оборудования нефтескладов;
32. Комплекс операций при проведении технического обслуживания топливораздаточных колонок;
33. Комплекс операций при проведении технического обслуживания резервуарного парка нефтескладов;
34. Комплекс операций при проведении технического обслуживания маслораздаточных колонок;
35. Методика определения производственного запаса нефтепродуктов. Расчет вместимости резервуарного парка нефтехозяйства;
36. Оборудование для хранения топлива и топлива смазочных материалов;
37. Оборудование для транспортировки нефтепродуктов;
38. Система поддержания в работоспособном состоянии мобильных средств заправки;
39. Планово-предупредительная система ремонтов и обслуживания оборудования нефтехозяйства;
40. Классификация резервуаров для хранения нефтепродуктов;
41. Технологическое оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов;
42. Принципиальные отличия резервуаров для хранения светлых и темных нефтепродуктов;
43. Назначение и основные типы подвижных средств заправки;
44. Передвижные автозаправочные станции, назначение, состав технологического оборудования;
45. Автомобили-топливозаправщики, назначение, состав технологического оборудования;
46. Механизированные заправочные агрегаты, назначение, состав технологического оборудования;
47. Мероприятия по обеспечению работоспособности передвижных средств заправки;
48. Технология зачистки резервуаров для хранения нефтепродуктов;
49. Мероприятия по техническому обслуживанию топливораздаточных колонок;
50. Классификация топливораздаточных колонок;
51. Понятие надежности технологического оборудования нефтехозяйства;
52. Понятие безотказности технологического оборудования нефтехозяйства;
53. Понятие работоспособности технологического оборудования нефтехозяйства;
54. Понятие долговечности технологического оборудования нефтехозяйства;
55. Классификация автозаправочных станций;
56. Периодичность поверки счетчиков жидкости раздаточных колонок;
57. Технологическое оборудование, применяемое при поверке счетчиков жидкости раздаточных колонок;
58. Обозначение топливораздаточных колонок по ГОСТ 9018-89;
59. Что обозначает маркировка топливораздаточной колонки 1КЭР-50-0,4-1?
60. Технологическое оборудование, применяемое при техническом обслуживании раздаточных колонок;

61. Технологическое оборудование, применяемое при техническом обслуживании резервуаров;
62. Состав службы по поддержанию оборудования нефтехозяйств в работоспособном состоянии;
63. Методика планирования технического обслуживания оборудования нефтехозяйств;
64. Методы повышения уровня безотказности оборудования нефтехозяйств;
65. Виды коррозии резервуаров;
66. Методы борьбы с коррозией резервуаров;
67. Назначение, общая организация и функции нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия;
68. Функции центрального нефтесклада сельскохозяйственного предприятия;
69. Состав службы обеспечения работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств;
70. Методики обоснования состава службы обеспечения работоспособности технологического оборудования нефтехозяйств.

4.2.3. Курсовой проект

Курсовой проект является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Он позволяет оценить знания и умения студентов, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками. Система курсовых проектов и работ направлена на подготовку обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задание на курсовой проект выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение курсового проекта/курсовой работы определяется графиком его сдачи и защиты. Согласно «Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе» общий объем текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера работы должен находиться в пределах от 25 до 35 страниц (без учета приложений), а общий объем обязательной графической документации (в листах формата А1) в пределах: а) в курсовых проектах - 3; б) в курсовых работах – 2.

К защите допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Защита курсового проекта проводится в соответствии со сроками, указанными в задании, выданном руководителем. Дата, время, место защиты объявляются обучающимся руководителем курсового проекта и данная информация размещается на информационном стенде кафедры.

Защита обучающимися курсовых проектов выполняется перед комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой и состоящей не менее, чем из двух человек из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, одним из которых, как правило, является руководитель курсового проекта.

Перед началом защиты курсовых проектов один из членов комиссии лично получает в деканате ведомость защиты курсового проекта, а после окончания защиты лично сдает ее обратно в деканат факультета.

Установление очередности защиты курсовых проектов обучающимися производится комиссией. Перед началом защиты обучающийся должен разместить перед комиссией графические листы, представить пояснительную записку и назвать свою фамилию, имя, отчество, группу.

В процессе доклада обучающийся должен рассказать о цели и задачах курсового проекта/курсовой работы, донести основное его содержание, показать результаты выполненных расчетов, графической части и сделать основные выводы. Продолжительность доклада должна составлять 5...7 минут.

После завершения доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы обучающемуся по теме курсового проекта/курсовой работы. Общее время ответа должно составлять не более 10 минут.

Во время защиты обучающийся при необходимости может пользоваться с разрешения комиссии справочной, нормативной и другой литературой.

Если обучающийся отказался от защиты курсового проекта в связи с неподготовленностью, то в ведомость защиты курсового проекта ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, использование обучающимися мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время защиты курсового проекта запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомость защиты курсового проекта (работы) оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты курсовых проектов и выставляются в зачетные книжки в присутствии обучающихся. Результаты защиты также выставляются в ведомость защиты курсового проекта, на титульных листах пояснительной записки курсовых проектов и подписываются членами комиссии. Пояснительная записка и графический материал сдаются комиссии.

Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей в ведомость защиты курсового проекта и в зачетные книжки.

Обучающиеся имеют право на пересдачу неудовлетворительных результатов защиты курсового проекта.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут защищать курсовой проект/курсовую работу в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на защиту курсового проекта в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Шкала и критерии оценивания защиты курсового проекта представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Оценка 4 (хорошо)	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в ответе.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Пояснительная записка содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите рабо-

	ты обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите обучающийся демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

Примерная тематика курсовых проектов

1. Обоснование состава службы обеспечения работоспособности технологического оборудования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия;
2. Планирование ремонтно-обслуживающих воздействий для технологического оборудования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия;
3. Планирование ремонтно-обслуживающих воздействий для резервуарного парка нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия;
4. Планирование ремонтно-обслуживающих воздействий для мобильных средств заправки нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия;
5. Планирование потребности сельскохозяйственного предприятия в ТСМ;
6. Обоснование методов обеспечения работоспособности технологического оборудования нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия;
7. Проектирование технологического процесса обеспечения ТСМ мобильных агрегатов, работающих на значительном удалении от стационарных постов заправки.
8. Использование экономико-математических моделей при обосновании технологического процесса обеспечения мобильной техники ТСМ.
9. Проектирование службы контроля качества ТСМ нефтехозяйства.
10. Планирование мероприятий по борьбе с потерями ТСМ на нефтескладах сельскохозяйственных предприятий.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]