

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Механизации, к.т.н., доцент

А. А. Титученко

19 мая 2022г.

Рабочая программа дисциплины

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ МАШИН

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность
Технические системы в агробизнесе

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2022

Рабочая программа дисциплины «Ресурсное обеспечение надежности машин» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 813.

Автор:

ст. преподаватель



М. Р. Кадыров

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры ремонта машин и материаловедения от 04 мая 2022 г, протокол № 12.

Заведующий кафедрой,

Д-р. техн. наук, профессор



М. И. Чеботарев

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации от 18 мая 2022 г. протокол № 9.

Председатель

методической комиссии

канд. техн. наук, доцент



О. Н. Соколенко

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы

канд. техн. наук, доцент



С. К. Папуша

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.1.ДВ.01.01 «Ресурсное обеспечение надежности машин» является формирования комплекса знаний об организационных, научных и методических основах функционирования предприятий технического сервиса машин, изучение теоретических и практических навыков по обеспечению ресурса машин, используемых в АПК за счет эффективного сервисного обслуживания и внедрения новых форм организации ремонтно-обслуживающего производства.

Задачи дисциплины

- изучение теоретических основ рациональных методов организации ремонтно-обслуживающего производства и основ проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий;
- освоение методики расчета годового объема работ по ремонту и техническому обслуживанию машин в агропромышленном комплексе;
- освоение методики календарного планирования ремонтно-обслуживающего производства в сельском хозяйстве;
- освоение методики текущего контроля и прогнозирования коэффициентов готовности сельскохозяйственной техники;
- освоение методики оценки целесообразности различных уровней концентрации ремонтно-обслуживающих работ по машинам, используемым в сельском хозяйстве;
- освоение методики расчета потребности ремонтного предприятия в персонале, оборудовании, площадях;
- освоение методики подготовки исходных зависимостей для решения задач оптимизации размера специализированного ремонтного предприятия;
- освоение методики решения задач по организации производственного процесса ремонта машин на специализированном предприятии путем построения графика ремонтного цикла.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-3 – способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.

ПК-4 – способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК-5 – способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудова-

ния.

В результате изучения дисциплины «Ресурсное обеспечение надежности машин» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г. № 340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2014 г., регистрационный № 32609).

Трудовая функция:

Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.

Трудовые действия:

Расчет годового числа технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники в организации;

Расчет суммарной трудоемкости работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;

Распределение технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения;

Составление годового плана-графика по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;

Расчет числа и состава специализированных звеньев по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.

Сформулированы индикаторы достижения компетенций:

ПК-3.1 – обеспечивает работоспособность машин и оборудования, используя современные методы, формы и способы ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации.

ПК-3.2 – использует современные технологии технического обслуживания для обеспечения работоспособность машин и оборудования

ПК-3.3 – осуществляет выбор и оценку способов повышения эффективности технологических процессов использования сельскохозяйственной техники

ПК-4.1 – осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте используя основы взаимозаменяемости и технические измерения сельскохозяйственной техники и оборудования

ПК-4.2 – осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов при ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования для обеспечения надежности машин

ПК-4.3 – осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования с применением компьютерной диагностики.

ПК-5.1 – определяет эффективные методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники

ПК-5.2 – использует передовой опыт обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования для обеспечения надежности машин

ПК-5.3 – способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сохраняя надежность сельскохозяйственной техники и оборудования

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Ресурсное обеспечение надежности машин» является дисциплиной по выбору 1 (ДВ.1) части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность «Технические системы в агробизнесе», формируемая участниками образовательных отношений.

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	53	9
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	52	8
– лекции	26	2
– практические	26	6
– лабораторные	-	-
– внеаудиторная	1	1
– зачет	1	1
– экзамен	–	–
– защита курсовых проектов	–	–
Самостоятельная работа	19	59
в том числе:		
– курсовой проект	–	–
– прочие виды самостоятельной работы	–	–
Итого по дисциплине	72	72
в том числе в форме практической подготовки		4

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты (обучающиеся) сдают зачет.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре по учебному плану очной формы обучения, и на 4 курсе, в 8 семестре по учебному плану заочной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа

1	Система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве. Управление техническим состоянием машин. Стратегии обслуживания и ремонта машин. Структура ремонтно-обслуживающих воздействий на машины в сельском хозяйстве	ПК-3 ПК-5	7	2		2				2
2	Технический сервис машин в агропромышленном комплексе. Структура и содержание технического сервиса в агропромышленном комплексе. Общие принципы системы организации технического сервиса. Организация обслуживания импортной техники.	ПК-3 ПК-5	7	2		2				2
3	Направление и формы организации технического сервиса машин в АПК. Планирование развития объектов ремонтной базы. Типы и размеры ремонтных предприятий. Вторичный рынок машин, используемых в сельском хозяйстве.	ПК-3 ПК-5	7	2		2				2
4	Ремонтно-обслуживающие воздействия и их технологическое содержание. Методы прогнозирования ресурсного обеспечения надежности машин. Планово-предупредительная система для обеспечения надежности машин. Номенклатура, струк-	ПК-3 ПК-4 ПК-5	7	2		2				2

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа

	тура и содержание ремонтно-обслуживающих воздействий.									
5	Расчет годового объема работ по ремонту и техническому обслуживанию машин в агропромышленном комплексе. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по нормативной трудоемкости ремонта и обслуживания. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по нормативной трудоемкости определенного их вида, отнесенной к единице наработки машин данной марки.	ПК-3 ПК-5	7	2		2				2
6	Оценка целесообразности различных уровней концентрации проведения ремонтно-обслуживающих работ. Задачи распределения ремонтно-обслуживающих работ по месту выполнения. Показатели сложности ремонта, как определяющий критерий целесообразности уровня концентрации. Понятие коэффициента готовности машин. Прогнозирование готовности машинно-тракторного парка на текущий и предстоящий момент периода времени.	ПК-3 ПК-4 ПК-5	7	2		2				2
7	Прогнозирование ресурсного обеспечения машин, используемых в сельском хозяйстве. Цель календарного планирования ресурс-	ПК-3 ПК-4 ПК-5	7	2		2				1

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа

	ного обеспечения надежности машин. Классификация машин и ремонтно-обслуживающих работ по категориям. Годовой и календарный план ремонтно-обслуживающих воздействий.									
8	Функционирование ремонтно-обслуживающего производства в агропромышленном комплексе. Принципы организации ремонтно-обслуживающего производства. Структура ремонтно-обслуживающей базы. Методы организации труда исполнителей работ и способы ремонта машин.	ПК-3 ПК-5	7	2		2				1
9	Проектирование типовых ремонтных мастерских хозяйств. Производственная структура мастерских общего назначения. Пропускная способность ремонтных предприятий общего назначения. Расчет числа постов разборки-сборки и площади разборочно-сборочного участка центральной ремонтной мастерской. Классификация типовых проектов мастерских общего назначения.	ПК-3 ПК-4 ПК-5	7	2		2				1
10	Методы определения ремонтного предприятия в персонале, оборудовании, площадях. Расчет потребности	ПК-3 ПК-4 ПК-5	7	2		2				1

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа

	ремонтного предприятия в персонале. Методы расчета потребности ремонтного предприятия в ремонтно-технологическом оборудовании. Методы расчета потребности ремонтного предприятия в производственных площадях.									
1 1	Разработка компоновочного и генерального планов ремонтного предприятия. Обоснование параметров производственного корпуса. Генеральный план. Планировка технологического оборудования и производственных подразделений. Особенности проектирования энергетической части. Организация вспомогательных производств	ПК-3 ПК-4 ПК-5				2				1
1 2	Основы организации производственного процесса ремонта машин. Принципы организации. Методы и формы организации производства. Нормирование, организация и оплата труда при ремонте и техническом обслуживании машин. Нормирование труда. Формы организации труда и их проектирование. Организация рабочих мест. Оплата труда.	ПК-3 ПК-4 ПК-5				2				1
1 3	Организация производственного процесса ремонта машин на специализированных ремонтных предприятиях. Основные принци-	ПК-3 ПК-4 ПК-5				2				1

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	пы и параметры организации производственного процесса. Определение оптимальной программы специализированного ремонтного предприятия. Графоаналитическое моделирование производственного процесса на специализированных ремонтных предприятиях.									
Итого				26		26				19

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
1	Система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве. Управление техническим состоянием машин. Стратегии обслуживания и ремонта машин. Структура ремонтно-обслуживающих воздействий на машины в сельском хозяйстве	ПК-3 ПК-5	8							5
2	Технический сервис машин в агропромышленном комплексе. Структура и содержа-	ПК-3 ПК-5	8							5

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа

	ние технического сервиса в агропромышленном комплексе. Общие принципы системы организации технического сервиса. Организация обслуживания импортной техники.									
3	Направление и формы организации технического сервиса машин в АПК. Планирование развития объектов ремонтной базы. Типы и размеры ремонтных предприятий. Вторичный рынок машин, используемых в сельском хозяйстве.	ПК-3 ПК-5	8							5
4	Ремонтно-обслуживающие воздействия и их технологическое содержание. Методы прогнозирования ресурсного обеспечения надежности машин. Планово-предупредительная система для обеспечения надежности машин. Номенклатура, структура и содержание ремонтно-обслуживающих воздействий.	ПК-3 ПК-4 ПК-5	8							5
5	Расчет годового объема работ по ремонту и техническому обслуживанию машин в агропромышленном комплексе. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по нормативной трудоемкости ремонта и обслуживания. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ	ПК-3 ПК-5	8			2	2			5

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа

	по нормативной трудоемкости определенного их вида, отнесенной к единице наработке машин данной марки.									
6	Оценка целесообразности различных уровней концентрации проведения ремонтно-обслуживающих работ. Задачи распределения ремонтно-обслуживающих работ по месту выполнения. Показатели сложности ремонта, как определяющий критерий целесообразности уровня концентрации. Понятие коэффициента готовности машин. Прогнозирование готовности машинно-тракторного парка на текущий и предстоящий момент периода времени.	ПК-3 ПК-4 ПК-5	8							5
7	Прогнозирование ресурсного обеспечения машин, используемых в сельском хозяйстве. Цель календарного планирования ресурсного обеспечения надежности машин. Классификация машин и ремонтно-обслуживающих работ по категориям. Годовой и календарный план ремонтно-обслуживающих воздействий.	ПК-3 ПК-4 ПК-5	8							5
8	Функционирование ремонтно-обслуживающего производства в агропромышленном комплексе. Принципы организации ремонтно-	ПК-3 ПК-5	8							5

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа

	обслуживающего производства. Структура ремонтно-обслуживающей базы. Методы организации труда исполнителей работ и способы ремонта машин.									
9	Проектирование типовых ремонтных мастерских хозяйств. Производственная структура мастерских общего назначения. Пропускная способность ремонтных предприятий общего назначения. Расчет числа постов разборки-сборки и площади разборочно-сборочного участка центральной ремонтной мастерской. Классификация типовых проектов мастерских общего назначения.	ПК-3 ПК-4 ПК-5	8			2				6
10	Методы определения ремонтного предприятия в персонале, оборудовании, площадях. Расчет потребности ремонтного предприятия в персонале. Методы расчета потребности ремонтного предприятия в ремонтно-технологическом оборудовании. Методы расчета потребности ремонтного предприятия в производственных площадях.	ПК-3 ПК-4 ПК-5	8							5
11	Разработка компоновочного и генерального планов ремонтного предприятия. Обоснование параметров производственного корпуса. Генеральный план.	ПК-3 ПК-4 ПК-5	8							4

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа

	Планировка технологического оборудования и производственных подразделений. Особенности проектирования энергетической части. Организация вспомогательных производств									
1 2	Основы организации производственного процесса ремонта машин. Принципы организации. Методы и формы организации производства. Нормирование, организация и оплата труда при ремонте и техническом обслуживании машин. Нормирование труда. Формы организации труда и их проектирование. Организация рабочих мест. Оплата труда.	ПК-3 ПК-4 ПК-5	8							2
1 3	Организация производственного процесса ремонта машин на специализированных ремонтных предприятиях. Основные принципы и параметры организации производственного процесса. Определение оптимальной программы специализированного ремонтного предприятия. Графоаналитическое моделирование производственного процесса на специализированных ремонтных предприятиях.	ПК-3 ПК-4 ПК-5	8	2	2	2				2

Итого	2	2	6	2					59
-------	---	---	---	---	--	--	--	--	----

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебная литература и методические указания (для самостоятельной работы)

1. Чеботарёв М.И. Обоснование ресурсного обеспечения предприятий технического сервиса АПК [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Чеботарёв, С.А. Дмитриев, М.Р. Кадыров. – Электрон. текстовые данные. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 97 с. – Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/MP_Obosnovanie_resursnogo_obespechenija_predprijatii_tekhnicheskogo_servisa_APK_.pdf

2. Ресурсное обеспечение надежности машин : метод. рекомендации к выполнению практических работ / сост. М.И. Чеботарев, С.А. Дмитриев. – Краснодар: КубГАУ, 2019. - 37 с. – Режим доступа:

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8275>

3. Дмитриев С.А. Ресурсное обеспечение технического обслуживания и ремонта машин в профилатории автогаража [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению расчетно-графической работы. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 27 с. — Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/04_RESURSNOE_OBESPECHENIE_TEKHNICHESKOGO_OBSLUZHIVANIJA_I_REMONTA_MASHIN_V_PROFILAKTORII_AVTOGARAZHA_.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ПК-3 – способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	
3	Б1.В.1.18 Топливо и смазочные материалы
7	Б1.В.1.ДВ.01.01 Ресурсное обеспечение надежности машин
7	Б1.В.1.ДВ.01.02 Технический сервис машин в АПК
6	Б2.В.01 Производственная практика
8	Б1.В.1.09 Повышение эффективности технологических процессов в АПК
8	Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика
8	Б3 Государственная итоговая аттестация
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4 – способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования.	

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
4	Б2.О.01 Учебная практика
5	Б1.В.1.10 Основы взаимозаменяемости и технические измерения
6	Б1.В.1.06 Компьютерная диагностика автотракторных двигателей
6	Б2.В.01 Производственная практика
7	Б1.В.1.ДВ.01.02 Технический сервис машин в АПК
8	Б2.О.01.03(У) Эксплуатационная практика
8	Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика
8	Б3 Государственная итоговая аттестация
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5 – способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	
4	ФТД.02 Основы теории мобильных энергетических средств
6	Б2.В.01 Производственная практика
7	Б1.В.1.19 Технология ремонта машин
7	Б1.В.1.ДВ.01.01 Ресурсное обеспечение надежности машин
7	Б1.В.1.ДВ.01.02 Технический сервис машин в АПК
8	Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика
8	Б3 Государственная итоговая аттестация
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ПК-3 – способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.					
ПК-3.1 – обеспечивает работоспособность машин и оборудования, используя современные методы, формы и способы ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много грубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минималь-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько грубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные	Тесты, рефераты, кейс-задание

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

	основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	новый набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	задачи с отдельными несущественными недочетами, Пр продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	
<i>ПК-3.2</i> – использует современные технологии технического обслуживания для обеспечения работоспособность машин и оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Пр продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Пр продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Пр продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Пр продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Тесты, рефераты, кейс-задание
<i>ПК-3.3</i> – осуществляет выбор и оценку способов повышения эффективности технологических процессов использования сельскохозяйственной техники	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Пр продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Пр продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Пр продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Пр продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Тесты, рефераты, кейс-задание

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

	дартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	монстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Пр продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	
--	--	--	---	---	--

ПК-4 – способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК-4.1 – осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте используя основы взаимозаменяемости и технические измерения сельскохозяйственной техники и оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Пр продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Пр продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Пр продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Пр продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Тесты, рефераты
ПК-4.2 – осуществляет производственный контроль	Уровень знаний ниже минимальных требований	Минимально допустимый уровень знаний	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки	Тесты, рефераты

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
параметров технологических процессов при ремонте сельскохозяйственной техники и обслуживания для обеспечения надежности машин	мальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	ний, допущено много грубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	вующем программе подготовки, допущено несколько грубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	ответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	
ПК-4.3 – осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования с применением компьютерной диагностики.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много грубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько грубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандарт-	Тесты, рефераты

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

			задач	ных задач	
ПК-5 – способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.					
<i>ПК-5.1</i> – определяет эффективные методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много грубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько грубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Тесты, рефераты
<i>ПК-5.2</i> – использует передовой опыт обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования для обеспечения надежности машин	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели ме-	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много грубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько грубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущест-	Тесты, рефераты

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

	сто грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	стандартных задач с некоторыми недочетами	ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	венными недочетами, Пр продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	
<i>ПК-5.3</i> – способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сохраняя надежность сельскохозяйственной техники и обслуживания.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Пр продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Пр продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Пр продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Пр продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Тесты, рефераты

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

ПК-3 – способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.

Тесты

1. Одним из количественных показателей ремонтпригодности является
коэффициент удобства позы
интенсивность потока отказов
наработка на отказ
назначенный ресурс
2. Одним из количественных показателей ремонтпригодности является
затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки
интенсивность потока отказов
наработка на отказ
назначенный ресурс
3. Одним из количественных показателей долговечности является
коэффициент долговечности
затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки
коэффициент удобства позы
коэффициент ремонтпригодности
4. Одним из количественных показателей ремонтпригодности является
затраты денежных средств на ТО и ремонт, отнесенные к единице наработке
интенсивность потока отказов
наработка на отказ
назначенный ресурс
5. Одним из количественных показателей сохраняемости является
наработка на отказ после срока хранения и транспортирования
затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки
коэффициент удобства позы
коэффициент ремонтпригодности
6. Одним из количественных показателей сохраняемости является
интенсивность потока отказов после срока хранения и транспортирования
затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки
коэффициент удобства позы
коэффициент ремонтпригодности
7. Одним из количественных показателей сохраняемости является
параметр потока отказов после срока хранения и транспортирования
затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки
коэффициент удобства позы
коэффициент ремонтпригодности
8. Количественная мера объективной возможности появления события, называ-
ется
вероятностью события
гарантированной вероятностью
исполненной вероятностью
9. Отношение числа случаев, имевших место в результате опыта к общему числу
возможных случаев, называется
вероятностью события
гарантированной вероятностью
исполненной вероятностью

10. Случайная величина, соответствующая заданной вероятности, называется квантилю
назначенным ресурсом
гарантированным ресурсом
предельным ресурсом

Темы рефератов.

1. Повышение надёжности машин при ремонте.
2. Необходимость и целесообразность ремонта и модернизации машин в условиях научно-технического прогресса.
3. Понятие о качестве и надёжности машин.
4. Основные термины определяющие техническое состояние машин.
5. Показатели безопасности.
6. Показатели долговечности.
7. Показатели ремонтпригодности.
8. Показатели сохраняемости.
9. Комплексные показатели надёжности.
10. Теории трения и изнашивания.
11. Абразивное изнашивание.
12. Коррозийное и эрозионное разрушение деталей машин.
13. Диагностические методы определения износа.
14. Классификация отказов.
15. Методы прогнозирования надёжности машин.
16. Критерии оценки предельного состояния по выходному параметру.
17. Конструктивные методы повышения надёжности машин.
18. Технологические средства повышения долговечности и эксплуатационной надёжности машин.
19. Эксплуатационные средства повышения надёжности машин.
20. Повышение надёжности машин при ремонте.
21. Разборка машин и агрегатов. Основные требования к процессу разборки.
22. Роль дефектации в ремонтном производстве, способы обнаружения дефектов.
23. Каково назначение и сущность комплектования деталей при ремонте машин.
24. Изложите технологию окраски и сушки машин.
25. Какие приборы и измерительный инструмент применяют при дефектации деталей.

Вопросы к зачету:

1. Основные элементы технического сервиса.
2. Общие принципы системы организации технического сервиса в АПК.
3. Основные направления развития ремонтной базы.
4. Объекты ремонтно-обслуживающей базы.
5. Типы и размеры ремонтных предприятий.
6. Цель планирования технического обслуживания и ремонта машин.
7. Дайте определение коэффициента готовности машин.
8. Дайте определение прогнозируемому коэффициенту готовности машин на любой предстоящий период времени и как его рассчитывают.

9. Приведите производственную структуру мастерской общего назначения.
10. Назначение мастерских общего назначения хозяйств.
11. Назовите категории работников ремонтного предприятия.
12. Что такое фонд времени рабочего, оборудования, предприятия. Как его рассчитать.
13. Как разрабатывается схема технологической планировки участка специализированного ремонтного предприятия?
14. Как определить годовую программу ремонтного предприятия технического сервиса?
15. Как перевести годовую программу предприятия в условные ремонты, если она измерена в человеко-часах?
16. Как перевести годовую программу предприятия в приведённые ремонты, если она измерена в человеко-часах?
17. Как вы понимаете трудоёмкость условного ремонта равную 300 чел. ч.?
18. Факторы, снижающие готовность машин.
19. Элементы потерь от технологических простоев машин.
20. Методика расчета экономической эффективности от повышения коэффициента готовности.

ПК-4 – способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования.

Тесты.

1. Технология капитального ремонта машин отличается от технологии их изготовления
больше техпроцессов имеется при капитальном ремонте машин
ничем не отличаются
больше техпроцессов имеется при изготовлении машин
нельзя сравнивать
2. Одним из основных документов для реализации технологических процессов ремонта машин, оборудования и их составных частей является
комплект типовых технологий по ремонту МТП, разработанных ГОСНИТИ
единая система технологической документации (ЕСТД)
единая система конструкторской документации (ЕСКД)
государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)
3. Совокупность действий людей и орудий производства, выполняемых в определенной последовательности по восстановлению работоспособности, исправности и заданного ресурса машин называется
производственным процессом
технологическим процессом
режимом труда рабочих
вспомогательным процессом
4. Целенаправленные и последовательные действия по изменению состояния ремонта объекта с целью получения заданных параметров называется
технологическим процессом ремонта

производительностью труда
вспомогательным процессом
организацией режима работы оборудования

5. Комплекс технологических операций по устранению дефектов деталей, обеспечивающих возобновление ее работоспособности и геометрических параметров называется

восстановление деталей
коэффициент повторяемости дефектов
коэффициент восстановления деталей
централизованное восстановление деталей

6. Документацией, составляемой на принятую в ремонт машину, является

приемо-сдаточный акт
технологическая карта ремонта
ведомость запчастей
технический паспорт

7. Часть производственного процесса по обеспечению основного технологического процесса

вспомогательный процесс
режим труда рабочих
режим работы оборудования
производительность труда

8. К разборочно-сборочному процессу машины относится термин

ремонт
восстановление
реставрация

9. В технологическом процессе термин «восстановление» относится к

детали
машине
агрегату
сборочной единице

10. Общий технологический процесс делится на ряд отдельных процессов

технологических
вспомогательных
комбинированных
производственных

Темы рефератов.

1. Становление технического сервиса в агропромышленном комплексе
2. Направление и формы организации технического сервиса машин
3. Ремонтно-обслуживающие воздействия и их технологическое содержание.
4. Детерминированный и вероятностный подход к расчету числа технических обслуживаний и ремонтов.
5. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по нормативной трудоемкости ремонта обслуживания.
6. Графическое представление годового объема работ по видам машин и

оборудования

7. Надежность прогнозирования календарных сроков ремонтно-обслуживающих воздействий

8. Методы прогнозирования ресурсного обеспечения надежности машин.

9. Цель планирования ТО и ремонтов. Объекты ремонтно-обслуживающей базы технического сервиса.

10. Планирование ресурсного обеспечения машин

11. Номенклатура и структура ремонтно-обслуживающих воздействий для машин используемых в сельском хозяйстве

12. Распределение ремонтно-обслуживающих работ по месту выполнения.

13. Распределение ремонтно-обслуживающих работ по видам в ЦРМ

14. Методика разработки календарного плана ремонтно-обслуживающих работ

15. Классификация машин и ремонтно-обслуживающих работ по категориям.

16. Прогнозирование ресурсного обеспечения технического обслуживания и ремонта машин по календарному плану.

17. Анализ коэффициента готовности машин за прошедший период, определение их на текущий момент времени прогнозирование на любой предстоящий период времени.

18. Методы организации и способы ресурсного обеспечения надежности машин

19. Распределение годового объема работ, выполняемых в центральной ремонтной мастерской по видам.

20. Методы организации труда исполнителей работ.

21. Методы организации общего технологического процесса

22. Расчет потребности ремонтного предприятия в персонале, оборудовании и площадях.

23. Основные принципы и параметры организации производственного процесса на специализированном ремонтном предприятии.

24. Задачи, решаемые построением графика ремонтного цикла

25. Обеспечение ритмичности работы специализированного ремонтного предприятия

Вопросы к зачету:

1. Способы ремонта машин на ремонтных предприятиях.

2. Сущность обезличенного метода ремонта.

7. Необезличенный метод ремонта.

3. Методика распределения ремонтно-обслуживающих работ по месту выполнения.

4. Расчет годового числа технических обслуживаний и ремонтов машин одной конкретной марки.

5. Какие исходные данные необходимы для расчёта числа производственных рабочих участка ремонтного предприятия?

6. Назовите методы расчёта потребности предприятия в ремонтно-техноло-

гическом оборудовании.

7. Графическое представление загрузки мастерской.
8. Назовите методы расчёта потребности ремонтного предприятия в площадях.
9. Что такое такт производства и как он определяется?
10. Что такое продолжительность пребывания машины в ремонте и как она определяется?
11. Что такое фронт ремонта машин и как он определяется?
12. Какие задачи организации производственного процесса ремонта машин решаются построением графика ремонтного цикла?
13. Какие исходные данные необходимы для построения графика ремонтного цикла?
14. Назовите основные принципы построения графика ремонтного цикла.
15. Как определяют число исполнителей любой работы на предприятии?
16. Почему в некоторых случаях по окончании построения графика ремонтного цикла оказывается, что порядковый номер рабочего на графике оказывается меньше числа производственных рабочих на предприятии?
17. Почему площадь ремонтно-монтажного участка мастерской общего назначения подсчитывается по пиковой нагрузке?
18. Что такое коэффициент параллельности выполнения работ по ремонту (обслуживанию) объекта, почему с увеличением программы предприятия он увеличивается?

ПК-5 – способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

Кейс-задание.

«Расчет годовых объемов ремонтно-обслуживающих работ»

Пример кейс-задания.

Исходные данные

Тяговый класс и марка трактора	Количество новых машин, шт.	Количество машин проходивших КР один и более раз, шт.	Общее списочное количество машин, шт.	Средняя годовая наработка одной машины, усл. эт. га, средний годовой пробег одной машины, тыс. км
Класс 30 кН (Т-150К)	4	8	12	2100
ДОН-1500Б	—	4	4	420
Г/п до 3,0 т (ГАЗ-33104)	2	18	20	40
Луцильник дисковый ЛДГ-5А			38	

1. Определить количество и трудоемкость капитальных ремонтов машин;

2. Определить количество и трудоемкость работ по техническому обслуживанию машин;

3. Определить необходимое количество производственных рабочих по поддержанию машин в исправном состоянии.

Тесты.

1. Отношение себестоимости ремонта объекта к его массе, называется
обобщенным показателем сложности «Д»
показателем сложности
показателем транспортабельности
показателем равноизносостойкости

2. Отношение массы объекта к его объему, полученному по наибольшим габаритам в трех измерениях, называется
коэффициентом транспортабельности
коэффициентом объема
коэффициентом массы
коэффициентом габарита

3. Порядковый номер последнего рабочего на графике ремонтного цикла, как правило, меньше числа рабочих на предприятии, по причине
наличия на некоторых участках абсолютно одинаковых рабочих мест
недостаточной загрузки рабочих
недопустимой перегрузки рабочих
разномарочности объектов ремонта

4. Необходимость наличия страховых запасов ремонтного фонда на предприятии обусловлена
неравномерностью поступления ремонтного фонда в течение календарного времени года
сильной изношенностью объектов ремонта
разномарочностью объектов ремонта
условиями транспортировки объектов ремонта

5. Производственные запасы объектов ремонта на предприятии численно равны
фронту ремонта машин
10 % годовой производственной программы
20 % годовой производственной программы
30 % годовой производственной программы

6. Назначение технических обменных пунктов состоит
в замене ремонтного фонда на отремонтированные узлы и агрегаты
в проведении диагностики ремонтного фонда
в осуществлении очистки и мойки узлов и агрегатов
в осуществлении окраски узлов и агрегатов

7. Поступление требований на технический обменный пункт на замену изношенного агрегата на отремонтированный подчиняется
закону распределения Пуассона
закону нормального распределения
закону распределения Вейбулла
закону распределения Релея

8. Для управления запасами обменного фонда узлов и агрегатов на техническом обменном пункте применяется методика, построенная
на теории управления запасами
на математической теории восстановления
на теории двигателя внутреннего сгорания
на теории движения автомобиля

9. Технологическая документация разрабатывается
на все виды ремонта
для мелкосерийного ремонтного производства
для крупносерийного ремонтного производства
единичного ремонта

10. Для автоматизации проектирования технологических процессов служит
единая система технологической подготовки производства (ЕСТД)
единая система конструкторской документации (ЕСКД)
государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)
единая система допусков и посадок

Темы рефератов.

1. Анализ коэффициента готовности машин за прошедший период, определение их на текущий момент времени прогнозирование на любой предстоящий период времени.
2. Методы организации и способы ресурсного обеспечения надежности машин
3. Распределение годового объема работ, выполняемых в центральной ремонтной мастерской по видам.
4. Методы организации труда исполнителей работ.
5. Методы организации общего технологического процесса
6. Расчет потребности ремонтного предприятия в персонале, оборудовании и площадях.
7. Основные принципы и параметры организации производственного процесса на специализированном ремонтном предприятии.
8. Задачи, решаемые построением графика ремонтного цикла
9. Обеспечение ритмичности работы специализированного ремонтного предприятия

Вопросы к зачету:

1. Составление календарного плана ремонтно-обслуживающих работ.
2. Прогнозирование ресурсного обеспечения технического обслуживания и ремонта машин.
3. Назовите номенклатуру ремонтно-обслуживающих воздействий по тракторам, комбайнам, автомобилям, сельскохозяйственным машинам, фермерским машинам и оборудованию.
4. Назовите структуру цикла ремонтно-обслуживающих воздействий по тракторам.
5. Какие исходные данные необходимы для расчёта годового числа ремон-

тов машин одной марки.

6. Какие исходные данные необходимы для расчёта годового числа технических обслуживаний машин одной марки?

7. Какие исходные данные необходимы для расчёта годового объема числа технических обслуживаний и ремонтов машин одной марки.

8. В чём состоит особенность расчёта годового объема ремонтно обслуживающих работ по машинам и оборудованию для механизации животноводства.

9. Сформулируйте цель календарного планирования технического обслуживания и ремонта машин.

10. Что является нормативной базой календарного планирования технического обслуживания и ремонта машин.

11. На какие категории целесообразно разделить машины, используемые в сельском хозяйстве, при разработке календарного плана их технического обслуживания и ремонта.

12. На какие категории целесообразно разделить все ремонтно-обслуживающие работы при составлении календарного плана.

13. Показатели сложности ремонта, как определяющий критерий целесообразности уровня концентрации.

14. Назовите основные принципы организации производственного процесса ремонта машин на специализированном предприятии.

15. Назовите основные параметры организации производственного процесса ремонта машин на специализированном предприятии.

16. В каком пределах должна находиться загрузка рабочего при построении графика ремонтного цикла?

17. Как определяют коэффициент (%) загрузки рабочего?

18. Классификация методов организации труда в ремонтно-обслуживающем производстве.

19. Метод универсальных постов в ремонтно-обслуживающем производстве.

20. Метод специализированных постов в ремонтно-обслуживающем производстве.

21. Поточно-специализированный метод в ремонтно-обслуживающем производстве.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы разработаны согласно локального нормативного акта университета Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Кейс-задания.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

– полнота проработки ситуации;

- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка «отлично» – при наборе в 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе в 4 балла.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе в 3 балла.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе в 2 балла.

Тестовые задания

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Рефераты

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний при проведении зачета

Оценка «зачтено» – ставится, если студент полно излагает изученный ма-

териал, обнаруживает понимание специфики вопроса, даёт правильное определение основных понятий речевой коммуникации; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка; владеет навыками языкового анализа. Ответ не содержит фактические ошибки.

Оценка «незачтено» – ставится, если студент обнаруживает незнание большей части материала, неверно отвечает на вопрос, даёт ответ, который содержательно не соотносится с поставленной задачей, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно излагает материал.

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная учебная литература

1. Чеботарёв М.И. Обоснование ресурсного обеспечения предприятий технического сервиса АПК [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Чеботарёв, С.А. Дмитриев, М.Р. Кадыров. – Электрон. текстовые данные. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 97 с. – Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/MP_Obosnovanie_resursnogo_obespechenija_predprijatii_tekhnicheskogo_servisa_APK_.pdf

2. Ресурсное обеспечение надежности машин : метод. рекомендации к выполнению практических работ / сост. М.И. Чеботарев, С.А. Дмитриев. – Краснодар: КубГАУ, 2019. - 37 с. – Режим доступа:

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8275>

3.Савин И.Г. Организация инженерно-технической инфраструктуры регионального АПК [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Г. Савин, М.И. Чеботарев, А.В. Андреев, И.В. Масиенко, С.А. Дмитриев. – Электрон.текстовые данные. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 112 с. – Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Organizacija_inzhenernotekhnicheskoi_infrastruktury_regionalnogo_APK_2_.pdf

4.Савин, И.Г. Технология ремонта машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Г. Савин, М.И. Чеботарев, Ю.Д. Янчин, С.А. Дмитриев, И.В. Масиенко. — Электрон.текстовые данные. — Краснодар: КубГАУ, 2013. — 449 с. ISBN 978-5-94672-674-0.— Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP_Tekhnologija_remonta_mashin.pdf

5. Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко, А.В. Чепурин [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — СПб.: Лань, 2015. — 350 с. ISBN 978-5-8114-1814-5. — Режим доступа:

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167

Дополнительная учебная литература

1. Дмитриев С.А. Ресурсное обеспечение технического обслуживания и ре-

монта машин в профилактории автогаража [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению расчетно-графической работы. — Электрон.текстовые данные. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 27 с. — Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/04_RESURSNOE_OBESPECHENIE_TEKHNICHESKOGO_OBSLUZHIVANIJA_I_REMONTA_MASHIN_V_PROFILAKTORII_AVTOGARAZHA_.pdf

2. Шапиро Е.А. Оценка надежности капитально отремонтированных машин и агрегатов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Шапиро. — Электрон.текстовые данные. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 43 с. — Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/03_OCENKA_NADEZHNOСТИ_KAPITALNO_OT_REMONTIROVANNYKH_MASHIN_I_AGREGATOV_.pdf

3. Синицын А.К. Организационно-производственные структуры фирменного технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие /А.К. Синицын. — Электрон.текстовые данные. — М.: РУДН, 2013.-203 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22391.html>

4.Лисунов, Е.А. Практикум по надежности технических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. текстовые данные — СПб.: Лань, 2015. — 240 с. ISBN978-5-8114-1756-8. — Режим доступа:

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56608

5.Шатерников В.С. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их составных частей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шатерников В.С., Загородний Н.А., Петридис А.В.— Электрон.текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 387 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28407.html>

Нормативная литература:

1.Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ. — Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/901836556>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование	Тематика
1	Издательство «Лань»	Механизация, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
2	Znanium.com	Механизация, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Механизация, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
4	Образовательный портал КубГАУ	Механизация, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
5	Научная электронная биб-	Механизация, сельское хозяйство, технология хране-

Рекомендуемые интернет сайты:

1. http://www.rosinformagrotech.ru/ref_journal/2014_3/RJ16-Реферативный журнал «Инженерно-техническое обеспечение АПК» -Транспорт в сельском хозяйстве.
2. http://www.rosinformagrotech.ru/ref_journal/2014_3/RJ14-Реферативный журнал «Инженерно-техническое обеспечение АПК» -Техническое обслуживание, ремонт машинно-тракторного парка и сельскохозяйственного инвентаря.
3. http://www.rosinformagrotech.ru/ref_journal/2014_3/RJ13-Реферативный журнал «Инженерно-техническое обеспечение АПК»Испытания сельскохозяйственной техники.
4. http://www.rosinformagrotech.ru/ref_journal/2014_3/RJ05-Реферативный журнал «Инженерно-техническое обеспечение АПК» Экономические вопросы инженерно-технического обеспечения АПК.
5. <http://железный-конь.рф/category/remcex> Оборудование для ремонта сельскохозяйственной техники.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Ресурсное обеспечение надежности машин : метод. рекомендации к выполнению практических работ / сост. М.И. Чеботарев, С.А. Дмитриев. – Краснодар: КубГАУ, 2019. - 37 с. – Режим доступа:

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8275>

2. Дмитриев С.А. Ресурсное обеспечение технического обслуживания и ремонта машин в профилатории автогаража [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению расчетно-графической работы. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 27 с. — Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/04_RESURSNOE_OBESPECHENIE_TEKHNICHESKOGO_OBSLUZHIVANIJA_I_REMONTA_MASHIN_V_PROFILAKTORII_AVTOGARAZHA_.pdf

3.Чеботарёв М.И. Технология ремонта машин [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум к выполнению лабораторных работ Ч.1 / сост. М.И. Чеботарёв, С.А. Дмитриев, С.О.Олейник. Краснодар: КубГАУ, 2017. – 113 с. – Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Laboratornyi_praktikum_CH.1.PDF

4.Чеботарёв М.И. Технология ремонта машин [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум к выполнению лабораторных работ. Ч.2 / сост. М.И. Чеботарёв, Ю.Д. Янчин, С.О.Олейник. Краснодар: КубГАУ, 2014. – 23 с. — Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/06_TEKHNOLOGIJA_REMONTA_MASHIN.CHast_2.pdf

4. Шапиро Е.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта/ Методические указания по выполнению курсового проекта. — Краснодар: КубГАУ, 2012. – 54 с.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Издательство «Лань»	Механизация, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	http://e.lanbook.com/
2	Znanium.com	Механизация, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	http://e.lanbook.com/
3	IPRbook	Механизация, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	http://www.iprbookshop.ru/
4	Образовательный портал КубГАУ	Механизация, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	https://edu.kubsau.ru/
5	Научная электронная библиотека eLibrary	Механизация, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	https://www.elibrary.ru/

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Ресурсное обеспечение надежности машин	Помещение №402 корпуса факультета механизации, площадь — 224,4 м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации

		<p>типа, сплит-система — 2 шт.;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office</p>	
		<p>Помещение №102 корпуса факультета механизации, посадочных мест — 20; площадь — 62,1м²; Лаборатория восстановления деталей электродуговыми способами наплавки</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации</p>
		<p>Помещение №107 корпуса факультета механизации, посадочных мест — 20; площадь — 60 м²; Лаборатория ремонта автотракторных двигателей</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации</p>
		<p>Помещение №109 корпуса факультета механизации, посадочных мест — 12; площадь — 60,3 м²; Лаборатория ремонта гидросистем</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 6 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации</p>
		<p>Помещение №216 корпуса факультета механизации, посадочных мест — 20; площадь — 39,8 м²; Лаборатория ремонта систем электрооборудования</p> <p>проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации</p>
		<p>Помещение №230 корпуса факультета механизации, посадочных</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание</p>

	мест — 24; площадь — 41,1 м²; Помещения для самостоятельной работы проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	учебного корпуса факультета механизации
	Помещение №214а корпуса факультета механизации, площадь — 17,4 м²; лаборантская. технические средства обучения (компьютерное оборудование — 6 шт.).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации

Приложение

к рабочей программе дисциплины «Ресурсное обеспечение надежности машин»

Практическая подготовка по дисциплине «Ресурсное обеспечение надежности машин» »
для обучающихся по учебному плану заочной формы обучения

Занятия лекционного типа:

Содержание учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ	Трудоемкость, час.	ФИО. Должность НПР (ПР), из числа работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профилю ОП
Организация производственного процесса ремонта машин на специализированных ремонтных предприятиях. Основные принципы и параметры организации производственного процесса. Определение оптимальной программы специализированного ремонтного предприятия. Графоаналитическое моделирование производственного процесса на специализированных ремонтных предприятиях.	2	Мечкало А. Л. Директор филиала ООО АСТ
Итого	2	

Практические занятия, лабораторные занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.	Используемые оборудование и программное обеспечение
Организация производственного процесса ремонта машин на специализированных ремонтных предприятиях. Основные принципы	2	Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows.

и параметры организации производственного процесса. Определение оптимальной программы специализированного ремонтного предприятия. Графоаналитическое моделирование производственного процесса на специализированных ремонтных предприятиях.		
Итого	2	