

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

ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС МАШИН В АПК

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность
Технические системы в агробизнесе

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2022

Рабочая программа дисциплины «Технический сервис машин в АПК» 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.01.02 «Технический сервис машин в АПК» 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 «Технический сервис машин в АПК» 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

«Технический сервис машин в АПК» 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 (очно), и на 4 курсе, в 8 семестре (заочно).

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 | Особенности и основные пути развития ремонтных предприятий агропромышленного комплекса 1. Типы и функции предприятий сельского хозяйства. 2. Понятие о ремонтно-обслуживающей базе предприятий 3. Пути развития и совершенствования ремонтно-обслуживающей базы предприятий 4. Формы развития ремонтно-обслуживающей базы предприятий. | ПК-3 ПК-5 | 7 | 2 | | 2 | | | | 2 |
| 2 | Методология проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий 1. Порядок разработки проекта предприятия. 2. Технологическое проектирование. 3. Особенности разработки проектов реконструкции и технического перевооружения ремонтно-обслуживающей базы предприятий АПК | ПК-3 ПК-5 | 7 | 2 | | 2 | | | | 2 |
| 3 | Организационно-производственная структура ремонтного предприятия 1. Выбор и обоснование исходных данных. 2. Расчет производственной программы и объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту машин. 3. Расчет численности производственного и | ПК-3 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 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------------|---|---|--|---|--|--|--|---|
| | вспомогательного состава. 4. Состав помещений предприятия. 5. Методика расчета площадей. | | | | | | | | | |
| 4 | Особенности технологического расчета производственных зон и участков 1. Выбор метода организации ТО и диагностики машин. 2. Методика расчета поточных линий технического обслуживания. 3. Методика размещения технологического оборудования, нормативная база. | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | 7 | 2 | | 2 | | | | 2 |
| 5 | Методика определения потребности ремонтно-обслуживающей базы в эксплуатационных материалах 1. Рекомендуемые нормативы расхода электроэнергии, воды, тепла, сжатого воздуха, эксплуатационных материалов и запасных частей. 2. Система корректирования нормативов расхода от условий эксплуатации. | ПК-3 ПК-5 | 7 | 2 | | 2 | | | | 2 |
| 6 | Основные требования к разработке технологических планировочных решений ремонтно-обслуживающей базы предприятий АПК 1. Принципы разработки планировочных решений. 2. Характеристика и анализ технологических требований к пла- | 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 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------------|---|---|--|---|--|--|--|---|
| | нировке. 3.Основные строительные требования. 4. Противопожарные требования. | | | | | | | | | |
| 7 | Технологическая планировка производственных зон и участков 1.Генеральный план предприятия. 2.Планировка (компоновка) производственно- складских помещений. 3. Основные требования к технологической планировке зон технического обслуживания и текущего ремонта. 4. Основные требования к размещению участков и и складов в плане производственного корпуса | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | 7 | 2 | | 2 | | | | 1 |
| 8 | Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технологического дооснащения 1. Особенности разработки технологической части проектов реконструкции и технического перевооружения. 2. Анализ генплана предприятия. 3. Методология анализа производственных участков. 4. Способы реконструкции зданий и сооружений. | ПК-3 ПК-5 | 7 | 2 | | 2 | | | | 1 |
| 9 | Разработка компоновочного и генерального планов ремонтного предприятия. Обоснование параметров производственного корпуса. Генеральный план. Планировка техноло- | 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 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|----------------------|---|---|--|---|--|--|--|---|
| | гического оборудования и производственных подразделений. Особенности проектирования энергетической части. Организация вспомогательных производств | | | | | | | | | |
| 10 | 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 | 7 | 2 | | 2 | | | | 1 |
| 11 | 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 | | | | 2 | | | | 1 |
| 12 | Ремонтно-обслуживающая база предприятий технического сервиса АПК 1. Развитие ремонтно-обслуживающей базы | 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 |

| | | | | | | | | | | |
|--------|--|----------------------|--|--|--|---|--|--|--|---|
| | предприятий АПК в условиях кооперации. 2. Особенности формирования ремонтно-обслуживающей базы предприятий автосервиса. 3. Методика технологического расчета станций технического обслуживания. 4. Анализ проектных решений станций технического обслуживания. | | | | | | | | | |
| 1 3 | Проектирование внутрипроизводственных технологических коммуникаций на ремонтных предприятиях 1. Принципы и методы организации транспортной коммуникации производства. 2. Назначение складских помещений мастерских общего назначения. 3. Основные принципы и параметры организации энергетических коммуникаций. | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | | | | 2 | | | | 1 |
| | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-------|--|--|--|----|--|----|--|--|--|----|
| Итого | | | | 26 | | 26 | | | | 19 |
|-------|--|--|--|----|--|----|--|--|--|----|

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

| № | Тема. Основные вопросы | ру- е- мые ком- пе- т | мест | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |
|---|---------------------------|--------------------------------------|------|--|
|---|---------------------------|--------------------------------------|------|--|

| | | | | Лек- ции | в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки | Прак- тиче- ские заня- тия | в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки | Лабо- ратор- ные заня- тия | в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки* | Само- стоя- тельная работа |
|---|--|--------------|---|-------------|--|--|--|--|---|-------------------------------------|
| 1 | Особенности и основ- ные пути развития ре- монтных предприятий агропромышленного комплекса 1. Типы и функции предприятий сельского хозяйства. 2. Понятие о ремонтно- обслуживающей базе предприятий 3. Пути развития и со- вершенствования ре- монтно- обслуживающей базы предприятий 4. Формы развития ре- монтно- обслуживающей базы предприятий. | ПК-3 ПК-5 | 8 | | | | | | | 5 |
| 2 | Методология проекти- рования ремонтно- об- служивающих пред- приятий 1. Порядок разработки проекта предприятия. 2. Технологическое проектирование. 3. Особенности разра- ботки проектов рекон- струкции и техниче- ского перевооружения ремонтно- обслуживающей базы предприятий АПК | ПК-3 ПК-5 | 8 | | | | | | | 5 |
| 3 | Организационно- про- изводственная струк- тура ремонтного пред- приятия 1. Выбор и обоснова- ние исходных данных. 2. Расчет производст- венной программы и объемов работ по тех- ническому обслужива- нию и ремонту машин. 3. Расчет численности производственного и вспомогательного со- става. 4. Состав помещений предприятия. 5. Методика расчета | ПК-3 ПК-5 | 8 | 2 | 2 | 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 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------------|---|--|--|---|--|--|--|---|
| | площадей. | | | | | | | | | |
| 4 | Особенности технологического расчета производственных зон и участков 1. Выбор метода организации ТО и диагностики машин. 2. Методика расчета поточных линий технического обслуживания. 3. Методика размещения технологического оборудования, нормативная база. | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | 8 | | | | | | | 5 |
| 5 | Методика определения потребности ремонтно-обслуживающей базы в эксплуатационных материалах 1.Рекомендуемые нормативы расхода электроэнергии, воды, тепла, сжатого воздуха, эксплуатационных материалов и запасных частей. 2.Система корректирования нормативов расхода от условий эксплуатации. | ПК-3 ПК-5 | 8 | | | 2 | | | | 5 |
| 6 | Основные требования к разработке технологических планировочных решений ремонтно-обслуживающей базы предприятий АПК 1.Принципы разработки планировочных решений. 2. Характеристика и анализ технологических требований к планировке. 3.Основные строительные требования. 4. Противопожарные требования. | ПК-3 ПК-4 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 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------------|---|--|--|---|--|--|--|---|
| 7 | Технологическая планировка производственных зон и участков 1. Генеральный план предприятия. 2. Планировка (компоновка) производственно-складских помещений. 3. Основные требования к технологической планировке зон технического обслуживания и текущего ремонта. 4. Основные требования к размещению участков и складов в плане производственного корпуса | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | 8 | | | | | | | 5 |
| 8 | Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технологического дооснащения 1. Особенности разработки технологической части проектов реконструкции и технического перевооружения. 2. Анализ генплана предприятия. 3. Методология анализа производственных участков. 4. Способы реконструкции зданий и сооружений. | ПК-3 ПК-5 | 8 | | | | | | | 5 |
| 9 | Разработка компоновочного и генерального планов ремонтного предприятия. Обоснование параметров производственного корпуса. Генеральный план. Планировка технологического оборудования и производственных подразделений. Особенности проектирования энергетиче- | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | 8 | | | 2 | | | | 6 |

| № | 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 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|----------------------|---|--|--|--|--|--|--|---|
| | ской части. Организация вспомогательных производств | | | | | | | | | |
| 10 | 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 | | | | | | | 5 |
| 11 | 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 | | | | | | | 4 |
| 12 | Ремонтно-обслуживающая база предприятий технического сервиса АПК 1. Развитие ремонтно-обслуживающей базы предприятий АПК в условиях кооперации. 2. Особенности формирования ремонтно-обслуживающей базы | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | 8 | | | | | | | 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 |

| | | | | | | | | | | |
|--------|--|----------------------|---|--|--|--|--|--|--|---|
| | предприятий автосервиса. 3. Методика технологического расчета станций технического обслуживания. 4. Анализ проектных решений станций технического обслуживания. | | | | | | | | | |
| 1 3 | Проектирование внутрипроизводственных технологических коммуникаций на ремонтных предприятиях 1. Принципы и методы организации транспортной коммуникации производства. 2. Назначение складских помещений мастерских общего назначения. 3. Основные принципы и параметры организации энергетических коммуникаций. | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | 8 | | | | | | | 2 |
| | | | | | | | | | | |

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

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1 Технический сервис машин в АПК : 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=8333>

2. Чеботарев М. И. Выбор оптимального способа восстановления изношенной поверхности детали : учеб. пособие / М. И. Чеботарёв, М.Р.Кадыров.– Краснодар : КубГАУ, 2016. –91с. Режим доступа:

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4080>

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. | |
| 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 дости- | Уровень освоения | Оценочное |
|-------------------|------------------|-----------|
|-------------------|------------------|-----------|

| | | | | | |
|-------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------|----------|
| жения компетенции | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | средство |
|-------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------|----------|

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|-------------------------------|
| ПК-3 – способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин. | | | | | |
| <i>ПК-3.1</i> – 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 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 незначительными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач | Тесты, рефераты, кейс-задание |
| <i>ПК-3.2</i> – использует современные технологии технического обслуживания для обеспечения работоспособности 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 | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много грубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с неко- | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько грубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстри- | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, | Тесты, рефераты, кейс-задание |

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

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|-------------------------------|
| | продемонстрированы базовые навыки | торыми недочетами | рированы базовые навыки при решении стандартных задач | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач | |
| <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. 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. 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 незначительными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач | Тесты, рефераты, кейс-задание |
| <i>ПК-4</i> – способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. | | | | | |
| <i>ПК-4.1</i> – осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте используя основы взаимоза- | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые зада- | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все ос- | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, | Тесты, рефераты |

| Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|---|--|--|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| няемости и технические измерения сельскохозяйственной техники и оборудования | продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки | чи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | новные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач | решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Проздемонстрированы навыки при решении нестандартных задач | |
| <i>ПК-4.2</i> – осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов при ремонте 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 место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Проздемонстрированы 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. Проздемонстрированы 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. Проздемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Проздемонстрированы навыки при решении нестандартных задач | Тесты, рефераты |
| <i>ПК-4.3</i> – осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов при техническом обслуживании и ремонте сельско- | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Проздемонстриро- | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько не- | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | Тесты, рефераты |

| Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|--|---|--|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| хозяйственной техники и оборудования с применением компьютерной диагностики. | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки | ваны основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | грубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач | |
| ПК-5 – способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. | | | | | |
| ПК-5.1 – 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 |
| ПК-5.2 – использует передовой опыт об- | Уровень знаний ни- | Минимально допустимый | Уровень знаний в объеме, | Уровень знаний в | Тесты, рефераты |

| Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|--|---|---|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| служивания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования для обеспечения надежности машин | же минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки | уровень знаний, допущено много грубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | 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 | объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач | |
| ПК-5.3 – способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сохраняя надежность 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 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 | 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 | Тесты, рефераты |

| Индикаторы достижения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| | | | стандартных задач | нестандартных задач | |

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. Отрезок на оси абсцисс от 0 до начала поля рассеяния изучаемого параметра технического состояния (ПТС) или показателя надежности (ПН) в теории надежности называется
параметром сдвига или параметром смещения
масштабным параметром
параметром формы
числовой характеристикой распределения
2.
Сумма вероятностей полной группы событий равна
1,0
0,5
1,5
2,0
3. Сумма вероятностей двух противоположных событий равна
1,0
2,0
0,5
2,5
4. Вероятность совместного появления независимых событий равна произведению вероятностей этих событий

сумме вероятностей этих событий
логарифму произведения вероятностей этих событий
логарифму суммы вероятностей этих событий

5. Процесс насыщения поверхности детали абразивными частицами в процессе ее обработки абразивным инструментом называется
шаржированием
полированием
суперфинишированием
тонким шлифованием

6. Что нужно знать по дисциплине «Надежность механических систем» для prolongации ресурса машин?
оптимальный режим эксплуатации
замену неисправных агрегатов на исправные
восстановление генераторов
все ответы верны

7. Для определения коэффициента готовности необходимо знать, что он зависит от:
списочного числа тракторов в хозяйстве
явочного количества производственных рабочих
годового фонда времени
количества календарных дней в году

8. Новые элементы машин со сроком службы менее одного года, это:
быстроизнашиваемые детали
машина в целом
комплекс машин
парк машин

9. Под сложной механической системой понимают
объект, выполняющий заданные функции, который может быть расчленен на
конструктивные элементы
структура ремонтных предприятий
конструкцию механизмов
конструктивные особенности механизмов

10. Надежность - это:
одно из основных свойств машины
свойство материала
возможность сопротивления деформации
термин в техническом регламенте

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.

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.

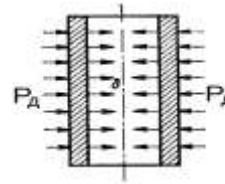
ПК-4 – способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при тех-

ническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования.

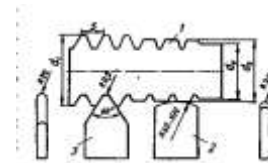
Тесты.

1.

На схеме изображен способ восстановления ,
обжатием
вдавливанием
осадкой
накаткой



2. На схеме изображен способ восстановлени
электрохимической обработкой
вдавливанием
накаткой
термическим упрочнением



3. При электродуговой сварке металлов температура дуги находится в пре-
делах, °С
3000...3500
1000...1500
15000...20000
5500...6000

4. Основным назначением флюса (АФ-4А) при газовой сварке деталей из
алюминиевых сплавов является
разрушение оксидной пленки
защита наплавленного металла от окружающей среды
обеспечение расплавленного металла легирующими элементами
уменьшение скорости охлаждения детали

5. В маркировке электродной проволоки Нп-40 число 40 означает
твердость наплавленного слоя
диаметр проволоки
содержание углерода
временное сопротивление при растяжении наплавленного металла

6. В качестве горючего газа при газовой сварке используется
ацетилен
азот
кислород
углекислый газ

7. Термическое воздействие на деталь и вероятность прожога меньше при
использовании
постоянного тока обратной полярности
постоянного тока прямой полярности
переменного тока
тока высокой частоты

8. Для придания лемеху свойства самозатачивания его наплавляют
сормайтом
медью
железом

9. Наибольшее распространение при наплавке изношенных деталей в среде
защитных газов получил
углекислый газ
аргон
гелий
азот

10. Особенности сварки чугуновых деталей
при обычных скоростях охлаждения образуется белый чугун, который
трудно обрабатывается
образуется оксидная пленка
при охлаждении образуется пористость
при нагреве до 400...450 °С металл теряет прочность

Темы рефератов.

1. Цель планирования ТО и ремонтов. Объекты ремонтно-обслуживающей базы технического сервиса.
2. Планирование ресурсного обеспечения машин
3. Номенклатура и структура ремонтно-обслуживающих воздействий для машин используемых в сельском хозяйстве
4. Распределение ремонтно-обслуживающих работ по месту выполнения.
5. Распределение ремонтно-обслуживающих работ по видам в ЦРМ
6. Методика разработки календарного плана ремонтно-обслуживающих работ
7. Классификация машин и ремонтно-обслуживающих работ по категориям.
8. Прогнозирование ресурсного обеспечения технического обслуживания и ремонта машин по календарному плану.

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- технологическом оборудовании.
7. Графическое представление загрузки мастерской.
8. Назовите методы расчёта потребности ремонтного предприятия в площа-

дах.

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. Для расчёта количества капитальных ремонтов тракторов необходимо знать

расчётное число капитальных ремонтов в i -ом месяце
штат ремонтной мастерской
явочное количество рабочих
вспомогательное количество рабочих

2. Для расчёта количества текущих ремонтов тракторов необходимо знать
расчётное число текущих ремонтов в i -ом месяце
штат ремонтной мастерской
явочное количество рабочих
вспомогательное количество рабочих

3. По чему характеризуются отказы?

РД 10.2.8
ЭМ 15.4.6
СТ 17.8.9
АХ 16.3.1

4. Что проводят на естественных полигонах?

полигонные испытания
испытания надёжности
временные показатели
все ответы верны

5. Какой элемент включают взамен отказавшего элемента:

резервный
новый
запасной
тот же

6. Нагруженное резервирование это когда:

резервный элемент работает в одинаковом режиме с основным
новый элемент работает в одинаковом режиме с основным
запасной элемент работает в одинаковом режиме с основным
не реализуется

7. Что такое неисправное состояние ?

объект, состояние при котором он не соответствует одному из требований
состояние объекта, при котором он не соответствует всем требованиям
надёжность узлов

состояние, при котором все работает

8. Что такое работоспособность?

объект соответствует всем параметрам

состояние объекта, при котором он не соответствует всем требованиям

надежность узлов

состояние при котором все работает

9. Что такое неработоспособное состояние?

объект значение хотя бы одного параметра которого не соответствует требованиям

состояние объекта, при котором он не соответствует всем требованиям

надежность узлов

состояние при котором все работает

10. Контроль нормируемых показателей надежности должен включать:

принятие решения о соответствии или несоответствии требованиям надежности

создание некоторых условий

математическую обработку

техническую эксплуатацию

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 ремонтов 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 объёма 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 пределе 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.

Оценка «отлично» — задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ ошибок.

Оценка «хорошо» — задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» — задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» — допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя.

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 материал, 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 существенно 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 Технический сервис машин в АПК : 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=8333>

2. Чеботарев М. И. Выбор оптимального способа восстановления изношенной поверхности детали : учеб. пособие / М. И. Чеботарёв, М.Р.Кадыров.— Краснодар : КубГАУ, 2016. —91с. Режим доступа:

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4080>

3.Савин И.Г. Организация инженерно-технической инфраструктуры ре-

гионального 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. 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

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

3. 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

4. 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 библиотека eLibrary | Механизация, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов |

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 Технический сервис машин в АПК : 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=8333>

2. Чеботарев М. И. Выбор оптимального способа восстановления изношенной поверхности детали : учеб. пособие / М. И. Чеботарёв, М.Р.Кадыров.– Краснодар : КубГАУ, 2016. –91с. Режим доступа:

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4080>

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 | Znaniy.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 |
| | Технический сервис машин в АПК | Помещение №402 корпуса факультета механизации, площадь — 224,4 м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, сплит-система — 2 шт.; специализированная ме- | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | бель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office | |
| | | Помещение №102 корпуса факультета механизации, посадочных мест — 20; площадь — 62,1 м²; Лаборатория восстановления деталей электродугowymi способами наплавки лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации |
| | | Помещение №107 корпуса факультета механизации, посадочных мест — 20; площадь — 60 м²; Лаборатория ремонта автотракторных двигателей лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации |
| | | Помещение №109 корпуса факультета механизации, посадочных мест — 12; площадь — 60,3 м²; Лаборатория ремонта гидросистем лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 6 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации |
| | | Помещение №216 корпуса факультета механизации, посадочных мест — 20; площадь — 39,8 м²; Лаборатория ремонта систем электрооборудования проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации |
| | | Помещение №230 корпуса факультета механизации, посадочных мест — 24; площадь — 41,1 м²; Помещения для самостоятельной работы | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | 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. | |
| | | 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 «Технический сервис машин в АПК»

Практическая подготовка по дисциплине «Технический сервис машин в АПК» 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 |
|---|--------------------|---|
| Организационно- производственная структура ремонтного предприятия 1. Выбор и обоснование исходных данных. 2. Расчет производственной программы и объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту машин. 3. Расчет численности производственного и вспомогательного состава. 4. Состав помещений предприятия. 5 Методика расчета площадей. | 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 |
|--|--------------------|--|
| Организационно- производственная структура ремонтного предприятия 1. Выбор и обоснование исходных данных. | 2 | Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows. |

| | | |
|---|---|--|
| 2. Расчет производственной программы и объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту машин. 3. Расчет численности производственного и вспомогательного состава. 4. Состав помещений предприятия. 5 Методика расчета площадей. | | |
| Итого | 2 | |