

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
механизации

профессор С. М. Сидоренко
24 мая 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Ремонт и утилизация технических средств АПК

Направление подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация № 3
Технические средства агропромышленного комплекса

Уровень высшего образования
Специалитет

Форма обучения
Очная

Краснодар

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ремонт и утилизация технических средств АПК» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области ремонта и утилизации технических средств АПК.

Задачи

- обеспечить необходимые знания по основам производственного и технологического процесса ремонта и утилизации технических средств АПК;
- показать значение ремонта и утилизации технических средств АПК и раскрыть пути их дальнейшего совершенствования на основе достижений научно-технического прогресса;
- дать необходимые знания и навыки по основам организации ремонта и утилизации технических средств АПК;
- научить решать задачи по корректировке сроков службы технических средств АПК с учетом их физического и морального износа.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины «Ремонт и утилизация технических средств АПК» формируются следующие компетенции:

ОПК-8 – способность освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ПК-10 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

ПК-11 – способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

ПСК-3.18 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК.

Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	владеть (трудовые действия)	
ОПК-8	– Сущность и содержание междисципли-	– Использовать методы логистики и оптимизиро-	– Организация деятельности проектных офи-	Организация и управление про-

	<p>нарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей – Основы создания интегрированных логистических автоматизированных систем управления взаимодействием этапов жизненного цикла наукоемкой продукции – Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненно-го цикла наукоемкой продукции – Принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции наукоемкого производства, а также его комплексной оценки – Современные модели сервисного обслуживания продукции наукоемких производств – Основные современные логистические модели кооперации наукоемких производств и управления цепями поставок – Основные принципы информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации – Современные информационные системы, применяемые на стадиях закупочной, распределительной и сбытовой деятельно- 	<p>вать производственно-технологические ресурсы наукоемкой организации</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий – Моделировать процессы жизненного цикла наукоемкой продукции; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкой продукции; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; разрабатывать системы интегрированной логистической поддержки сложной техники – Осуществлять выбор и адаптацию логистической модели кооперации для конкретных условий функционирования наукоемких организаций; обосновывать выбор информационной системы для обеспечения потребностей информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и технологий в государственном, корпоративном и предпринимательском секторе к специфике решения задач организационной и технологической модернизации отечественного наукоемкого производства – Формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими 	<p>сов для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> – Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитических систем организаций – Руководство разработкой основных разделов концептуальных проектов развития информационных систем интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции, определение требований технических заданий на их разработку – Разработка организационно-технической документации по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла продукции в части своих полномочий – Анализ пригодности субподрядчиков на возможность выполнения проектов по внедрению информационных технологий и последующий контроль работ и продукции, выполненных субподрядчиками – Определение потребности организации в квалифицированных специалистах по организации постпродажного обслуживания и сервиса, повышении их квалификации в части своих полномочий – Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использо-
--	---	---	---

	<p>сти научноемкой организацией, порядок их внедрения</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам – Оценивать экономическую эффективность проектно-конструкторских решений – Использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, применять средства автоматизации при проектировании и подготовке производства 	<p>вания ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осуществление оперативного управления работами по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции – Проверка соответствия проектной документации действующим нормативным документам и стандартам, определение степени детализации планов проектов – Консультация руководства организации, структурных подразделений и проектных групп по методологии и стандартам управления проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции – Руководство разработкой и внедрением проектов совершенствования управления бизнес-процессами на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции на основе использования совокупности экономико-математических методов, современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи и элементов теории экономической кибернетики – Организация проведения исследований системы управления, порядка и методов планирования и регулирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса с целью определения возможности их формали-
--	--	---

			<p>зации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организацией и его подразделений</p> <ul style="list-style-type: none"> – Составление технических заданий по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и технического обеспечения, создание и внедрение типовых блоков в части своих полномочий – Организация работы по совершенствованию документооборота на стадиях постпродажного обслуживания и сервиса: определение входных и выходных документов, порядка их ввода и вывода, приема и переформирования, передачи по каналам связи, оптимизации документов, рационализации их содержания и построения 	
ПК-10	<p>1. Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса";</p> <p>2. Требования к эксплуатационной документации, изло-</p>	<p>1. Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса";</p> <p>2. Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ)</p>	<p>1. Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных</p>	<p>Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p>

	<p>женные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации;</p> <p>3. Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях;</p> <p>4. Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научно-исследовательской организации; Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом научно-исследовательской продукции, управления производством и управления организацией.</p>	<p>для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ;</p> <p>3. Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств</p>	<p>каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке научно-исследовательских промышленных изделий;</p> <p>2. Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей;</p> <p>3. Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков;</p> <p>4. Контроль предоставления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерактивных электронных</p>	
--	--	--	---	--

			<p>технических руководств;</p> <p>5. Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организации;</p> <p>Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности информации и эксплуатации этих средств.</p>	
ПК-11	<ul style="list-style-type: none"> - методика бизнес-планирования; - методика проведения функционально-стоимостного анализа. 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить переговоры; - разрабатывать бизнес-план испытаний и исследований АТС и их компонентов. 	<ul style="list-style-type: none"> - долгосрочное планирование ресурсов на испытания и исследования АТС и их компонентов в организации; - координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации; - координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов. 	Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ организации
ПСК-3.18	<p>1. Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса";</p> <p>2. Требования к эксплуатационной документации, изложенные в междуна-</p>	<p>1. Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса";</p> <p>2. Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных</p>	<p>1. Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных</p>	Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации

	<p>родных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации;</p> <p>3. Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях;</p> <p>4. Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научно-исследовательской организации; Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом научно-исследовательской продукции, управления производством и управления организацией.</p>	<p>инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ;</p> <p>Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств</p>	<p>перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке научно-исследовательских промышленных изделий;</p> <p>2. Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей;</p> <p>3. Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков;</p> <p>4. Контроль предоставления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерактивных электронных технических руководств;</p> <p>5. Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной до-</p>
--	--	--	---

			кументации организаций; Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности информации и эксплуатации этих средств.	
--	--	--	---	--

3Место дисциплины в структуре ОП специалитета

«Ремонт и утилизация технических средств АПК» является дисциплиной базовой части ОПОП ВО подготовки обучающихся по специальности 23.05.01«Наземные транспортно-технологические средства», специализация №3«Технические средства агропромышленного комплекса».

Для изучения дисциплины «Ремонт и утилизация технических средств АПК» студентам необходимы знания по предыдущим дисциплинам:

- Экология
- Безопасность жизнедеятельности
- Организация и планирование производства
- Теоретическая механика
- Теория технических средств АПК
- Проектирование технических средств АПК
- Организация и планирование производства
- Эксплуатация технических средств АПК
- Испытания технических средств АПК

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы:

- Системы автоматического проектирования технических средств АПК
- Конструкции технических средств АПК
- Энергетические установки технических средств АПК
- Конструкционные и защитно-отделочные материалы
- Технология производства технических средств АПК
- Теория механизмов и машин
- Метрология, стандартизация и сертификация
- Компьютерное моделирование
- Математическое моделирование
- Организация ремонтно-обслуживающего производства

- Проектирование ремонтных предприятий
- Эксплуатационные материалы
- Термодинамика и теплопередача
- Гидравлика и гидропневмопривод
- Гидравлика
- Гидропневмопривод
- Перевозка опасных грузов
- Тракторы и автомобили
- Компьютерная диагностика автомобилей
- Компьютерная диагностика автотракторных двигателей
- Конструкции технических средств АПК
- Детали машин и основы конструирования
- Технология производства технических средств АПК
- Надежность механических систем
- Метрология, стандартизация и сертификация
- Материаловедение
- Технология конструкционных материалов
- Интеллектуальные технические средства АПК
- Вычислительная техника и сети в АПК
- Прикладное программирование
- 3-D конструирование
- Автоматика технических средств АПК
- Организация автомобильных перевозок и безопасность движения
- Конструкция и основы расчета энергетических установок
- Логистика на транспорте
- Основы производственной эксплуатации технических средств АПК
- Основы производственной эксплуатации автомобилей
- Организация ремонтно-обслуживающего производства
- Производственно-техническая инфраструктура автотранспортных предприятий
- Типаж и эксплуатация технологического оборудования
- Перевозка грузов сельскохозяйственного назначения
- Теория уборочных машин
- Техническая эксплуатация технических средств АПК
- Эксплуатация машинно-тракторного парка
- Производственные практики
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
- Технологическая практика
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	55	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	54	-
— лекции	22	
— практические	16	-
— лабораторные	16	
— внеаудиторная	-	-
— зачет	1	-
— экзамен		
— защита курсовых проектов		
Самостоятельная работа	53	-
в том числе:		
— курсовой проект		
— прочие виды самостоятельной работы	53	-
Итого по дисциплине	108	

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)			
				Лек- ции	Лаб.	Пр.	Самосто- ятельная работа
1	Тема 1. Производственный и технологический процессы ремонта машин. 1.Основные понятия и определения. 2.Структура производственного и технологического процесса. 3.Основные отличия технологического процесса ремонта машин от процесса их изготовления. 4.Технологическая документация ремонта машин.	ОПК-8 ПК-10 ПК-11 ПСК-3.18	7	2			5
2	Тема 2.Предремонтное диагностирование, разборка машин. 1.Подготовка машины к ремонту, ее задачи. 2.Виды и характеристика загрязнений. 3.Характеристика моющих средств. 4.Последовательность и особенности разборки	ОПК-8 ПК-10 ПК-11 ПСК-3.18	7	2			5

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)			
				Лек- ции	Лаб.	Пр.	Самосто- ятельная работа
	машин. 5.Технологическое оборудование, применяемое для разборки машин и агрегатов.						
3	Тема 3. Дефектация. Комплектование деталей и сборочных единиц 1.Общие положения и назначение дефектации. 2.Методы и средства контроля геометрических параметров деталей. 3.Сущность и задачи комплектования деталей. 4.Уравновешивание деталей и сборочных единиц после ремонта.	ОПК-8 ПК-10 ПК-11 ПСК-3.18	7	2	2	2	5
4	Тема 4. Сборка, обкатка, окраска агрегатов и машин после ремонта 1.Общие требования сборки машин после ремонта. 2.Назначение и сущность обкатки сборочных единиц и машин. 3.Общие сведения о лакокрасочных материалах и покрытиях. 4.Технологический процесс окраски машин и агрегатов.	ОПК-8 ПК-10 ПК-11 ПСК-3.18	7	2	2	2	5
5	Тема 5. Классификация способов восстановления деталей 1.Значение восстановления деталей и основные определения 2.Классификация способов восстановления деталей при ремонте машин.	ОПК-8 ПК-10 ПК-11 ПСК-3.18	7	2	2	2	5
6	Тема 6. Проектирование технологических процессов. Восстановление деталей пластическим деформированием 1.Выбор рационального способа восстановления деталей. 2.Технологическая документация на восстановление деталей и ремонт сборочных единиц. 3.Техническое нормирование восстановительных работ. 4.Виды пластического и электромеханического деформирования деталей.	ОПК-8 ПК-10 ПК-11 ПСК-3.18	7	2	2	2	5
7	Тема 7. Ручная газовая и электродуговая сварка и наплавка 1.Особенности электродуговой и газовой сварки и наплавки. 2.Сварки деталей выполненных из чугуна и алюминиевых сплавов при ремонте машин. 3.Основные определения и способы металлизации поверхностей деталей. 4.Газотермические способы восстановления деталей	ОПК-8 ПК-10 ПК-11 ПСК-3.18	7	2	2	2	5
8	Тема 8. Механизированная электродуговая сварка и наплавка. 1.Механизированные виды дуговой сварки и наплавки. (Под слоем флюса, в среде защитных газов CO ₂ , вибродуговая). 2.Бездуговые способы сварки и наплавки. (Элек-	ОПК-8 ПК-10 ПК-11 ПСК-3.18	7	2	2	2	5

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)			
				Лек- ции	Лаб.	Пр.	Самосто- ятельная работа
	трошлаковая и индукционная наплавка, электроконтактная приварка ленты, электроискровое наращивание деталей, электромеханическая обработка).						
9	Тема 9. Восстановление деталей гальваническими покрытиями, диффузионным насыщением и полимерными материалами. 1.Общие сведения и сущность электролитического процесса. 2.Особенности технологии нанесения гальванических покрытий. 3.Процессы диффузионного насыщения. 4.Восстановление деталей полимерными материалами 5.Использование герметиков и жидких прокладок.	ОПК-8 ПК-10 ПК-11 ПСК-3.18	7	2	2	2	5
10	Тема 10. Экономические и экологические аспекты утилизации технических средств АПК 1. Корректировка сроков службы машин с учетом их физического и морального износа. 2. Экологические аспекты утилизации машин.	ОПК-8 ПК-10 ПК-11 ПСК-3.18	7	2	2	2	4
11	Тема 11. Способы и средства утилизация технических средств АПК 1.Способы утилизации технических средств АПК. 2.Средства утилизации технических средств АПК.	ОПК-8 ПК-10 ПК-11 ПСК-3.18	7	2			4
Итого				22	16	16	53

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

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1.Чеботарев М.И. Правила оформления технологической документации при ремонте машин: учебное пособие / М.И. Чеботарев [и др]. – Краснодар: КГАУ, 2014. – 90с.

2.Чеботарев М.И. Методические указания к выполнению контрольной работы №1 «Выбор рационального способа восстановления изношенной поверхности детали» по дисциплине «Надёжность и ремонт машин» / М.И. Чеботарев [и др]. – Краснодар: КГАУ, 2011. – 44 с.

3.Чеботарев М.И. Методические указания к выполнению контрольной работы №2 «Разработка технологических процессов восстановления изношенных деталей» по дисциплине «Надёжность и ремонт машин», раздел «Технология ремонта машин» / М.И. Чеботарев, С.А. Дмитриев, С.О. Олейник, И.В. Масиенко. - Краснодар: КУГАУ, 2011. – 101 с.

4. Савин, И.Г. Технология ремонта машин: учебное пособие / И. Г. Савин [и др.]. – Краснодар: КГАУ, 2015. – 499 с.

5. Черноиванов А.Г. Рекомендации по организации технологических комплексов уборки зерновых в хозяйствах АПК Краснодарского края: учебное пособие / А.Г. Черноиванов, М.И. Чеботарев, Н.А. Черный и др. – Краснодар: КГАУ, 2016. – 52 с.

6. Чеботарёв М.И. Выбор рационального способа восстановления изношенной поверхности детали: учеб.-метод. пособие / М. И. Чеботарёв, М. Р. Ка-дыров, И. Г. Савин. – 2–е изд., исправ. и доп. – Краснодар: КГАУ, 2015. – 33 с.

6.2 Литература для самостоятельной работы

1.Юдин М.И. Теория вероятностей в прогнозировании параметров технического состояния и показателей надежности машин: учебное пособие / М.И. Юдин, И.В. Каравес, Ю.Д. Янчин, Е.А. Шапиро. -Краснодар: КГАУ, 2015. – 62 с.

2.Шапиро Е.А. Оценка надежности капитально отремонтированных машин и агрегатов: учебное пособие / Шапиро Е.А. - Краснодар: КГАУ, 2015. – 43 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
Шифр и наименование компетенции	
ОПК-8 – способность освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
1	Экология
7	Безопасность жизнедеятельности
7	Ремонт и утилизация технических средств АПК
9	Дисциплины (модули) специализации
9	Защита ВКР
ПК-10 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	
1	Начертательная геометрия и инженерная графика
2, 3, 4	Теоретическая механика
3	Материаловедение
3	Компьютерное моделирование
3	Математическое моделирование
4	Технология конструкционных материалов
4	Метрология, стандартизация и сертификация
4, 5	Детали машин и основы конструирования

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
4, 5	Теория механизмов и машин
5, 6	Конструкции технических средств АПК
6	Энергетические установки технических средств АПК
6	Конструкционные и защитно-отделочные материалы
7	Проектирование технических средств АПК
6, 7	Теория технических средств АПК
7	Проектирование технических средств АПК
9	Организация ремонтно-обслуживающего производства
9	Проектирование ремонтных предприятий
9	Организация и планирование производства
9	Системы автоматизированного проектирования технических средств АПК
9	Технология производства технических средств АПК
10	Государственная итоговая аттестация
ПК-11 - способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	
2	Химия
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебные мастерские)
4	Гидравлика
4	Термодинамика и теплопередача
5	Гидропневмопривод
6	Надежность механических систем
6	Перевозка опасных грузов
6	Тракторы и автомобили
6,7	Эксплуатация технических средств АПК
7	Ремонт и утилизация технических средств АПК
8	Компьютерная диагностика автомобилей
8	Компьютерная диагностика автотракторных двигателей
9	Организация и планирование производства
9	Эксплуатационные материалы
10	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
10	Преддипломная практика
ПСК-3.18 - способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	
2	Организация автомобильных перевозок и безопасность движения
3	Автоматика технических средств АПК
3	Материаловедение
4	Метрология, стандартизация и сертификация
4	Технология конструкционных материалов
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта
4	Технологическая практика
5	Детали машин и основы конструирования
5	Теория механизмов и машин

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
5,6	Конструкции технических средств АПК
6	Технология производства технических средств АПК
6	Надежность механических систем
6	3-D конструирование
6	Основы производственной эксплуатации технических средств АПК
6	Основы производственной эксплуатации автомобилей
6,7	Эксплуатация технических средств АПК
7	Ремонт технических средств АПК
7	Конструкция и основы расчета энергетических установок
7	Логистика на транспорте
7	Перевозка грузов с-х назначения
7	Теория уборочных машин
7,8	Производственные практики
8	Интеллектуальные технические средства АПК
8	Вычислительная техника в сети АПК
8	Прикладное программирование
8	Организация ремонтно-обслуживающего производства
8	Проектирование ремонтных предприятий
8	ПТИ автотранспортных предприятий
8	Типаж и эксплуатация технологического оборудования
8	Техническая эксплуатация технических средств АПК
8	Эксплуатация МТП
8	Защита ВКР

*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
ОПК-8 – способность освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий					
Знать: – Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные граничицы применения основных методов организационно-экономического моделирования – Методы по-	Не владеет научной методикой, не способен ставить задачи, а тем более их решать	Слабое представление о пройденном материале, не способен обосновать цель и задачу, не может руководить научной работой	Имеет полное представление о пройденном материале, но пока еще не готов к самостоятельной работе	Имеет все необходимые знания для успешного проведения НИР	Тесты, вопросы по теме

<p>строения концептуальных, математических и имитационных моделей</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы создания интегрированных логистических автоматизированных систем управления взаимодействием этапов жизненного цикла научноемкой продукции – Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла научноемкой продукции – Принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции научноемкого производства, а также его комплексной оценки – Современные модели сервисного обслуживания продукции научноемких производств – Основные современные логистические модели кооперации научноемких производств и управления цепями поставок – Основные принципы информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности научноемкой орг- 				
--	--	--	--	--

<p>ганизации</p> <ul style="list-style-type: none"> – Современные информационные системы, применяемые на стадиях закупочной, распределительной и сбытовой деятельности научноемкой организаций, порядок их внедрения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать методы логистики и оптимизировать производственно-технологические ресурсы научноемкой организации – Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий – Моделировать процессы жизненного цикла научноемкой продукции; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла научноемкой продукции; применять технологии управления данными о жизненном цикле научноемкой продукции; разрабатывать системы интегрированной 					
--	--	--	--	--	--

<p>логистической поддержки сложной техники</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять выбор и адаптацию логистической модели кооперации для конкретных условий функционирования наукоемких организаций; обосновывать выбор информационной системы для обеспечения потребностей информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и технологий в государственном, корпоративном и предпринимательском секторе к специфике решения задач организационной и технологической модернизации отечественного наукоемкого производства – Формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами – Разрабатывать 				
---	--	--	--	--

<p>организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценивать экономическую эффективность проектно-конструкторских решений – Использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, применять средства автоматизации при проектировании и подготовке производства <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Организация деятельности проектных offices для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции – Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими про- 				
---	--	--	--	--

<p>цессами и информационно-аналитических систем организаций</p> <ul style="list-style-type: none"> – Руководство разработкой основных разделов концептуальных проектов развития информационных систем интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции, определение требований технических заданий на их разработку – Разработка организационно-технической документации по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла продукции в части своих полномочий – Анализ пригодности субподрядчиков на возможность выполнения проектов по внедрению информационных технологий и последующий контроль работ и продукции, выполненных субподрядчиками – Определение потребности организации в квалифицированных специалистах по организации постпродажного 				
---	--	--	--	--

<p>обслуживания и сервиса, повышении их квалификации в части своих полномочий</p> <ul style="list-style-type: none"> – Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции – Осуществление оперативного управления работами по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции – Проверка соответствия проектной документации действующим нормативным документам и стандартам, определение степени детализации планов проектов – Консультация руководства организации, структурных подразделений и проектных групп по методологии и стандартам управления проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизвод- 					
--	--	--	--	--	--

<p>ственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Руководство разработкой и внедрением проектов совершенствования управления бизнес-процессами на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции на основе использования совокупности экономико-математических методов, современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи и элементов теории экономической кибернетики</p> <p>– Организация проведения исследований системы управления, порядка и методов планирования и регулирования процессов постпроизводственного обслуживания и сервиса с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организаций и его подразделений</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>– Составление технических заданий по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и технического обеспечения, создание и внедрение типовых блоков в части своих полномочий</p> <p>– Организация работы по совершенствованию документооборота на стадиях постпродажного обслуживания и сервиса: определение входных и выходных документов, порядка их ввода и вывода, приема и переформирования, передачи по каналам связи, оптимизации документов, рационализации их содержания и построения</p>				
ПК-10 - способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования;				

<p>Знать:</p> <p>1. Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса";</p> <p>2. Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации;</p> <p>3. Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях;</p> <p>4. Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научно-исследовательской организа-</p>	<p>не знает основной части материала учебной программы, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняет практическую часть</p>	<p>знает основной материал учебной программы в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой</p>	<p>обнаружил полное знание материала учебной программы, успешно выполнил предусмотренные учебной программой задания, усвоил материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.</p>	<p>обладает всесторонними систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную дополнительную литературу, рекомендованную учебной программой.</p>	<p>Групповая дискуссия, тесты</p>
---	---	---	---	---	-----------------------------------

<p>ции; Функциональ- ность современ- ных отраслевых информацион- ных систем управления жиз- ненным циклом наукоемкой про- дукции, управле- ния производ- ством и управле- ния организацией.</p> <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Необхо- димые умения по трудовой функ- ции В/02.6 "Раз- работка органи- зационных схем, стандартов и процедур и вы- полнение руко- водства процес- сами постпро- дажного обслу- живания и серви- са"; 2. Исполь- зовать инстру- ментальные средства (в том числе пакеты прикладных про- грамм) для ре- шения приклад- ных инженерно- технических и технико- экономических задач, планиро- вания и проведе- ния работ; 3. Решать задачи разработки структур и со- держания интер- активных элек- тронных техни- ческих руко- водств <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Руковод- ство деятельно- стью по созда- нию интерактив- ной электронной эксплуатацион- ной документа- ции, обеспечи- 					
---	--	--	--	--	--

<p>вающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке научноемких промышленных изделий;</p> <p>2. Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей;</p> <p>3. Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение до-</p>				
---	--	--	--	--

<p>ведения этой потребности до разработчиков;</p> <p>4. Кон-троль предостав-ления и исполь-зования интерак-тивных элек-тронных техни-ческих руко-водств при по-ставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие органи-зационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерак-тивных элек-тронных техни-ческих руко-водств;</p> <p>5. Органи-зация мероприя-тий по переводу в электронный вид конструктор-скотехнологиче-ской, норматив-но-справочной и эксплуатацион-ной документа-ции организации; Разработка нормативных доку-ментов, регла-ментирующих вопросы без-опасности ин-формации и экс-плуатации средств усилен-ной квалифици-рованной элек-тронной подпи-си, назначение владельцев средств усилен-ной квалифици-рованной элек-тронной подписи и должностных лиц, ответствен-ных за обеспечен-ие безопасно-сти информации и</p>					
---	--	--	--	--	--

эксплуатации этих средств.					
ПК-11 – способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования					
Знать: <ul style="list-style-type: none"> - методика бизнес-планирования; - методика проведения функционально-стоимостного анализа Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - проводить переговоры; - разрабатывать бизнес-план испытаний и исследований АТС и их компонентов. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - долгосрочное планирование ресурсов на испытания и исследования АТС и их компонентов в организации; - координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации; - координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов 	не знает основной части материала учебной программы, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняет практическую часть	знает основной материал учебной программы в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой	обнаружил полное знание материала учебной программы, успешно выполнил предусмотренные учебной программой задания, усвоил материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.	обладает всесторонними систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную дополнительную литературу, рекомендованную учебной программой.	Групповая дискуссия, тесты реферат
ПСК-3.18 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК					

<p>Знать:</p> <p>1. Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпроизводственного обслуживания и сервиса";</p> <p>2. Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации;</p> <p>3. Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях;</p> <p>4. Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научноемкой организации;</p>	<p>не знает основной части материала учебной программы, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняет практическую часть</p>	<p>знает основной материал учебной программы в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой</p>	<p>обнаружил полное знание материала учебной программы, успешно выполнил предусмотренные учебной программой задания, усвоил материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.</p>	<p>обладает всесторонними систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную дополнительную литературу, рекомендованную учебной программой.</p>	<p>Групповая дискуссия, тесты реферат</p>
--	---	---	---	---	---

<p>Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организацией.</p> <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпроизводственного обслуживания и сервиса"; 2. Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ; Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатации 					
---	--	--	--	--	--

<p>ционной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке научноемких промышленных изделий;</p> <p>2. Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей;</p> <p>3. Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков;</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>4. Кон- троль предостав- ления и исполь- зования интерак- тивных элек- тронных техни- ческих руко- водств при по- ставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие органи- зационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерак- тивных элек- тронных техни- ческих руко- водств;</p> <p>5. Органи- зация мероприя- тий по переводу в электронный вид конструктор- скотехнологиче- ской, норматив- но-справочной и эксплуатацион- ной документа- ции организаций; Разработка нормативных доку- ментов, регла- ментирующих вопросы без- опасности ин- формации и экс- плуатации средств усилен- ной квалифици- рованной элек- тронной подпи- си, назначение владельцев средств усилен- ной квалифици- рованной элек- тронной подписи и должностных лиц, ответствен- ных за обеспечен- ие безопасности информации и эксплуатации этих средств.</p>					
---	--	--	--	--	--

7.3 Типовые контрольные задания и методические материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тесты

Задание 1.

I: КТ=1

S: Реализация в пространстве и времени общего технологического и вспомогательных процессов по восстановлению машин до заданного уровня параметров технического состояния называется

- +: производственным процессом ремонта
- : ремонтом машин
- : графиком ремонтного цикла
- : ремонтно-обслуживающим воздействием

Задание 2.

I: КТ=1

S: Инженерно обоснованная последовательность технологических операций по изменению состояния ремонтируемого объекта с целью получения заданных техническими

условиями параметров технического состояния называется

- +: технологическим процессом ремонта
- : производительностью труда
- : технологическим циклом ремонта
- : организацией и режимом труда

Задание 3.

I: КТ=1

S: Ремонт, при котором принадлежность деталей в приработавшихся соединениях не сохраняется, называется

- +: обезличенным
- : не обезличенным
- : капитальным
- : текущим

Задание 4.

I: КТ=1

S: Работы любого технологического процесса ремонта машины должны выполняться с

- +: максимально возможной параллельностью
- : только последовательно
- : только параллельно
- : максимально параллельно

Задание 5.

I: КТ=1

S: Самым точным методом расчета потребности ремонтного предприятия в производственных площадях является

- +: расстановка макетов и темплетов
- : по нормативу площади на одного рабочего
- : по числу тракторов в хозяйстве
- : по площади, занятой оборудованием

Задание 6.

I: КТ=1

S: Потребность в металлорежущих станках для ремонтного предприятия определяют

- +: по трудоемкости технологических операций
- : по продолжительности технологических операций
- : по геометрическим параметрам восстанавливаемых деталях

Задание 7.

I: КТ=1

S: Расчет нормы времени на обработку на металлорежущих станках начинают с

- +: установления технологической последовательности на обработку
- : расчета режима резания
- : выбора оборудования
- : выбора инструмента

Задание 8.

I: КТ=2

S: Общие затраты (без транспортных расходов) на один ремонтируемый объект с увеличением программы предприятия

- +: уменьшаются
- : увеличиваются
- : остаются постоянными
- : растут по степенной зависимости

Задание 9.

I: КТ=1

S: Затраты на ремонтные материалы на один ремонтируемый объект с увеличением программы предприятия

- +: увеличиваются по степенной зависимости
- : уменьшаются по гиперболической зависимости
- : остаются постоянными
- : изменяются скачкообразно

Задание 10.

I: КТ=1

S: Для разработки технологической планировки специализированного ремонтного предприятия нужно

- +: построить график ремонтного цикла
- : найти типовой проект
- : построить график загрузки предприятия

-: выполнить исследование износов деталей ремонтируемой машины

Задание 11.

I: КТ=1

S: При агрегатном ремонте машины восстанавливают ее

+: работоспособность

-: ресурс

-: сохраняемость

-: ремонтопригодность

Задание 12.

I: КТ=1

S: Организация труда рабочих по методу универсальных постов наиболее характерна для

+: мастерской стационарного ПТО бригады

-: центральной ремонтной мастерской

-: ремонтного завода

-: специализированного цеха по восстановлению деталей

Задание 13.

I: КТ=1

S: Организация труда рабочих по методу специализированных постов наиболее характерна для

+: центральной ремонтной мастерской

-: специализированного цеха по восстановлению деталей

-: ремонтного завода

-: мастерской стационарного ПТО бригады

Задание 14.

I: КТ=1

S: Организация труда рабочих по поточному методу характерна для

+: ремонтного завода

-: мастерской стационарного ПТО бригады

-: центральной ремонтной мастерской

-: технического обменного пункта

Задание 15.

I: КТ=1

S: Организацию общего технологического процесса без обезличивания детали в приработавшихся соединениях легче всего реализовать в (на)

+: мастерских стационарных ПТО бригад

-: ремонтных заводах

-: центральных ремонтных мастерских с.-х. предприятий

-: цехах восстановления изношенных деталей

Задание 16.

I: КТ=1

S: Организация общего технологического процесса на базе новых запасных частей является наиболее эффективной при ремонте машин в (на)

+: мастерских стационарных ПТО бригад

- : центральных ремонтных мастерских с.-х. предприятий
- : ремонтных заводах
- : цехах восстановления изношенных деталей

Задание 17.

I: КТ=1

S: Для графического представления годового объема работ по оси ординат графика необходимо откладывать

- +: явочное число рабочих
- : списочное число рабочих
- : тakt производства
- : продолжительность выполнения работы
- : объем работы

Задание 18.

I: КТ=1

S: Целью календарного планирования ремонтно-обслуживающего производства является

- +: разработка прогноза потребности в ресурсах для технического обслуживания и ремонта машин
- : определение потребности в тракторах
- : определение потребности в сельхозмашинах
- : разработка плана механизированных работ
- : составление заявки на запасные части

Задание 19.

I: КТ=1

S: Для расчета потребности в производственных рабочих на обкаточно-испытательном участке ремонтного предприятия нужно знать

- +: годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

- : площадь участка и высоту стен
- : табель оборудования участка
- : кратность обмена воздуха на участке

Задание 20.

I: КТ=1

S: Число машин, одновременно находящихся в состоянии ремонта на предприятии, называется

- +: фронтом ремонта
- : тектом производства
- : длиной поточной линии
- : числом рабочих мест

Задание 21.

I: КТ=1

S: Ремонт, при котором восстанавливают ресурс и работоспособность машины называется

- +: полнокомплектным

- : средним
- : текущим
- : агрегатным

Задание 22.

I: КТ=1

10

S: Технологическое содержание текущего ремонта машины является

- +: технологически неопределенным
- : жестко фиксированным
- : хорошо прогнозируемым
- : стабильным по трудоемкости

Задание 23.

I: КТ=1

S: «Дробный» фронт ремонта машин всегда округляется

- +: в большую сторону
- : в меньшую сторону
- : до получения четного числа
- : до получения нечетного числа

Задание 24.

I: КТ=1

S: Принципом, соблюдение которого в организации процесса ремонта машин обеспечивается сокращение продолжительности пребывания машины в ремонте, является

- +: максимально возможная параллельность выполнения работ
- : прямоточность процесса
- : экономическая заинтересованность исполнителей
- : приоритет сельского товаропроизводителя

Задание 25.

I: КТ=1

S: Одной из задач построения графика ремонтного цикла является

- +: построение схемы технологической планировки предприятия
- : определение оптимальной программы предприятия
- : определение плотности ремонтного фонда
- : построение схемы генерального плана предприятия

Задание 26.

I: КТ=1

S: Одной из задач построения графика ремонтного цикла является

- +: определение числа рабочих для выполнения данной работы и числа рабочих предприятий
- : определение оптимальной программы предприятия
- : определение плотности ремонтного фонда
- : построение схемы генерального плана предприятия

Задание 27.

I: КТ=1

S: Одной из задач построения графика ремонтного цикла является

+: определение продолжительности выполнения данной работы и в целом продолжительности ремонта машины

-: определение оптимальной программы предприятия

-: определение плотности ремонтного фонда

-: построение схемы генерального плана предприятия

Задание 28.

I: КТ=1

S: Одной из задач построения графика ремонтного цикла является

+: определение фронта ремонта машин на данной работе и на предприятии в целом

-: определение оптимальной программы предприятия

-: определение плотности ремонтного фонда

-: построение схемы генерального плана предприятия

Задание 29.

I: КТ=1

S: Одной из задач построения графика ремонтного цикла является

+: синхронизация выполнения работ по ремонту машины с общим тaktом производства

-: определение оптимальной программы предприятия

-: определение плотности ремонтного фонда

-: построение схемы генерального плана предприятия

Задание 30.

I: КТ=1

S: Для расчета потребности в производственных рабочих на участке разборки машин ремонтного предприятия нужно знать

+: годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

-: площадь участка и высоту стен

-: табель оборудования участка

-: кратность обмена воздуха на участке

Темы рефератов

1. Производственный и технологический процессы ремонта

2. Виды и характеристика загрязнений транспортных средств

3. Методы и средства выявления несплошности материала

4. Способы сборки соединений

5. Механизированные дуговые способы сварки и наплавки

6. Критерии лежащие в основе выбора рационального способа восстановления деталей

7. Особенности восстановления деталей выполненных из сплава алюминия

8. Особенности дуговой сварки под слоем флюса
9. Сущность электролитического осаждение металла хромированием
10. Технологические и организационные схемы утилизации с.х. машин в агрохозяйствах Краснодарского края

Темы научных дискуссий (круглых столов)

1. Новые наукоемкие технологии ремонта и утилизации машин
2. Структура конкурентоспособных наукоемких технологий ремонта и утилизации автотранспортных средств

Вопросы к зачету

1. Что называется производственным и технологическим процессом ремонта машин? Дайте их характеристику.
2. Опишите общую схему технологического процесса ремонта машин. Чем отличается технология ремонта машин от технологии их изготовления?
3. Дайте характеристику загрязнений сельскохозяйственной техники и условия их образования.
4. Назначение и сущность очистки деталей, агрегатов и машин. Требования, предъявляемые к выполнению очистки. Роль очистки в повышении качества ремонта машин.
5. Характеристика современных моющих средств. Классификация способов очистки и мойки. Способы регенерации моющих растворов.
6. Разборка машин и агрегатов. Основные требования к процессу разборки.
7. Роль дефектации в ремонтном производстве, способы обнаружения дефектов, их сущность, области применения, преимущества и недостатки.
8. Опишите методы обнаружения скрытых дефектов (трещины, потеря упругости, намагниченности и др.).
9. Каково назначение и сущность комплектования деталей при ремонте машин?
10. Каково назначение обкатки, испытания и контрольного осмотра при ремонте агрегатов и машин? Требования, предъявляемые к установлению режимов обкатки, к выбору контролируемых параметров в процессе обкатки.
11. Изложите технологию окраски и сушки машин, способы окраски и сушки окрашенных поверхностей. Контроль качества окраски и сушки.
12. Какое оборудование применяется для моечных и разборочно-сборочных работ?
13. Какие приборы и измерительный инструмент применяют при дефектации деталей?
14. В чём заключается сущность восстановления деталей пластическим деформированием?
15. Восстановление деталей правкой, раздачей, обжатием, вытяжкой и осадкой.

16. Каковы сущность и область применения восстановления деталей обкатыванием, накаткой и раскаткой?
17. Каковы сущность, достоинства, недостатки и область применения восстановления деталей электромеханической обработкой?
18. В чём сущность автоматической наплавки под слоем флюса? Каковы её достоинства, недостатки и область применения?
19. В чём сущность, достоинства, недостатки и область применения вибродуговой наплавки?
20. Сущность аргонодуговой сварки, наплавки, её преимущества, недостатки и область применения.
21. Сущность сварки, наплавки в среде углекислого газа, её преимущества, недостатки и область применения.
22. Восстановление деталей плазменной наплавкой.
23. Сущность наплавки порошковой проволокой, её преимущества, недостатки и область применения.
24. Какова сущность, достоинства, недостатки и область применения электроконтактной приварки ленты (проводки)?
25. Сущность газовой сварки и наплавки, преимущества, недостатки, область применения.
26. Сущность газопламенного напыления, преимущества и недостатки этого способа восстановления деталей, особенности подготовки поверхности.
27. Сущность газопорошковой наплавки деталей. Преимущества, недостатки и область применения.
28. Восстановление деталей дизельной топливной аппаратуры.
29. Поясните сущность электролиза. Физический смысл закона Фарадея и выхoda металла по току?
30. Особенности восстановления деталей из чугуна газовой и электродуговой сваркой.
31. Изложите общую схему технологического процесса восстановления деталей железнением. Каково назначение декапирования и травления?
32. Технологический процесс хромирования деталей, составы электролитов и режим электролиза, виды хромовых покрытий.
33. Электроискровая обработка деталей. Сущность процесса.
34. Электрошлаковая наплавка. Сущность процесса.
35. Восстановление деталей химико-термической обработкой.
36. Особенности восстановления деталей из алюминия газовой и электродуговой сваркой.
37. Технология восстановления чугунных и алюминиевых деталей эпоксидным составом.
38. Изложите технологию заделки трещин составами на основе эпоксидных смол.
39. Изложите технологию восстановления неподвижных соединений полимерными материалами. Преимущества и недостатки этого способа восстановления.

40. Технология наклеивания фрикционных накладок kleem BC-10T.
41. Опишите способы нанесения полимерных покрытий: напыление, опрессовка, вихревой и другие.
42. Пайка и лужение при ремонте машин. Сущность процесса. Виды пайки, сравнительная их характеристика.
43. Изложите технологию и область применения пайки деталей твёрдыми и мягкими припоями.
44. Выбор рационального способа восстановления деталей.
45. Техническое нормирование при восстановлении деталей.
46. Каковы особенности механической обработки деталей при их восстановлении?
47. Способы и технология восстановления коленчатых валов двигателей внутреннего сгорания.
48. Характер и причины износа гильз цилиндров двигателей внутреннего сгорания. Технология расточки и хонингования цилиндров.
49. Основные износы и дефекты шатунов. Способы ремонта шатунов.
50. Дефекты блока цилиндров и способы их устранения.
51. Дефекты и технология ремонта головок цилиндров.
52. Характерные дефекты, способы и технология восстановления корпусных деталей (коробок передач и др.).
53. Дефекты, способы и технология восстановления опорных катков, поддерживающих роликов и направляющих колёс гусеничных тракторов.
54. Дефекты, способы и технология восстановления ведущих колёс гусеничных тракторов.
55. Способы и технология восстановления звеньев гусениц.
56. Способы и технология восстановления лемеха плуга и лап культиваторов. Сущность самозатачивания.
57. Дефекты и технология восстановления коленчатого вала и осей сельскохозяйственных машин.
58. Технология ремонта покрышек и шин.
59. Назначение и сущность статической, динамической балансировки деталей и узлов. В каких случаях необходима динамическая балансировка, а когда достаточно статической?
60. Способы определения дефектов коленчатых валов двигателей внутреннего сгорания.
61. Технология ремонта и испытания радиатора, водяного насоса и вентилятора.
62. Способы определения технического состояния и ремонта масляных насосов двигателей.
63. Способы и технология очистки системы охлаждения от накипи.
64. Назначение и основные неисправности реле-регуляторов.
65. Неисправности в генераторах переменного тока, способы их устранения.
66. Неисправности стартера и способы их устранения.
67. Технология ремонта гидронасосов (НШ-10, НШ-32, НШ-46 и др.)
68. Технология ремонта стартерных аккумуляторных батарей.

69. Технология ремонта гидрораспределителей.
70. Технология ремонта цепей сельскохозяйственных машин.
71. Основные неисправности рабочих органов посевных и посадочных машин и способы их ремонта.
72. Основные неисправности режущих аппаратов жатвенных машин, их влияние на качество работы машин, способы восстановления.
73. Основные неисправности рабочих органов силосорезок, соломорезок, измельчителей кормов, зернодробилок, влияние их на качество работы, способы ремонта.
74. Неисправности молотильных барабанов комбайнов, влияние их на качество работы. Способы ремонта. Балансировка.
75. Основные неисправности и технология ремонта вакуумных насосов доильных установок.
76. Неисправности и технология ремонта навозоуборочных транспортёров ТСН-2, ТСН-3.
77. Технология ремонта оборудования для переработки, хранения и транспортировки молока.
78. Ремонт оборудования для водоснабжения животноводческих ферм.
79. Технология устранения несоосности постелей вкладышей коренных подшипников блока цилиндров двигателей.
80. Технология восстановление гильз цилиндров постановкой дополнительного элемента.

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

7.4.1 Методические материалы по процедуре оценивания тестовых заданий и расчетно-графических работ, а также критерии выставления оценок «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Результаты сдачи тестовых заданий оцениваются на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или «зачтено», «не зачтено».

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 чем 51% тестовых заданий;

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

Критерии оценки знаний студентов при проведении зачёта.

Оценка «**зачтено**» выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнени-

ем заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Оценка «зачтено» выставляется студенту, допустившему погрешности в ответах, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Оценка «незачтено» выставляется студенту, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий.

Таблица 7.1 – Оценочный лист для рефератов, участия в деловой игре, научной дискуссии

№	Критерии	Максимальное кол-во баллов
1.	Соблюдение структуры выступления	
1.1	Обоснование актуальности темы	2
1.2	Изложение поставленных целей и задач	2
1.3	Краткий обзор изученных источников и использованной литературы	2
1.4	Изложение содержания основной части	2
1.5	Сообщение об итогах выполненной работы и полученных выводах	2
1.6	Оригинальность творческого замысла (подход к теме)	5
2.	Качество защиты реферата	
2.1	Уровень информированности учащегося по теме	2
2.2	Свобода владения материалом, гибкость мышления	2
2.3	Научность, раскрытие теоретических аспектов	2
2.4	Наличие исследовательского компонента в работе	2
3.	Оформление работы	
3.1	Использование наглядного иллюстративного материала	3
3.2	Использование информационно-компьютерных технологий	3
4.	Соблюдение регламента (индивидуальная и парная работа-10-15 мин.; групповое выступление 20-25 мин.)	2 4
5.	Умение завоевывать внимание аудитории и поддерживать его на протяжении всего выступления	5

6.	Владение навыками ораторского мастерства	5
7.	Ответы на вопросы после выступления (правильность, краткость, аргументированность)	5

7.4.2 Методические материалы по процедуре оценивания рефератов, а также критерии выставления оценок «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Критерии выставления оценок при проверке рефератов:

- «неудовлетворительно» - 10 баллов;
- «удовлетворительно» - 20 баллов;
- «хорошо» - 30 баллов;
- «отлично» - 40 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная учебная литература

1. Технология ремонта машин: учебное пособие/ И.Г. Савин, М.И. Чеботарёв, Ю.Д. Янчин, С.А. Дмитриев, И.В. Мосиенко; под ред. И.Г. Савина. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 499 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP_Tekhnologija_remonta_mashin.pdf

2. Шапиро Е.А. III 23 Оценка надежности капитально отремонтированных машин и агрегатов: учебное пособие / Кубан. гос. аграр. ун-т.– Краснодар, 2015. – 43 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/03_OCENKA_NADEZHNOSTI_KAPITALNO_OTREMONTIROVANNYKH_MASHIN_I_AGREGATOV_.pdf

3. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.С. Фаскиев [и др]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 261 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30133.html>

Дополнительная учебная литература

1. Ли Р.И. Методические указания по выполнению лабораторной работы «Обкатка и испытания двигателей» по дисциплине «Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов» [Электронный ресурс] / Р.И. Ли, С.А. Дмитриев. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 31 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51428.html>

2. Ли Р.И. Методические указания по выполнению лабораторной работы «Ремонт тормозных дисков проточкой» по дисциплине «Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов» [Электронный ресурс] / Р.И. Ли, Ф.А. Кирсанов, С.А. Дмитриев. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государствен-

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	РГБ	Авторефераты и диссертации	Доступ с компьютеров библиотеки (9 лицензий)	19.09.2017 - 1308.2018 (Со дня первого входа в ЭБС)	ФГБУ «Российская государственная библиотека» дог. Дог. №095/04/0155
2	Znaniум.com	Универсальная	Интернет доступ	16.07.2018 16.07.2019	Договор № 3135 эбс
3	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хозяйство Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ	12.01.18- 12.01.19	ООО «Изд-во Лань» Контракт №108
4	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	12.11.2017- 12.05.2018 18.05.18 –	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Контракт №3364/17 Контракт

				18.12.18	№4042/18
5	Scopus	Универсаль-ная	Доступ с ПК университета .	10.05.2018 31.12.2018	Договор SCO-PUS/612 от 10.05.2018
6	Web of Science	Универсаль-ная	Доступ с ПК университета .	02.04.2018 31.12.2018	Договор WoS/612 от 02.04.2018
7	Консуль-тант Плюс	Правовая си-стема	Доступ с ПК университета	01.01.2018 31.12.2018	Договор № 8068; от 15.01.2018
8	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ)	Универсаль-ная	Интернет до-ступ		—
9	Образова-тельный портал КубГАУ	Универсаль-ная	Доступ с ПК университета		
10	Электрон-ный Ката-лог библио-теки КубГАУ	Универсаль-ная	Доступ с ПК библиотеки		

- рекомендуемые интернет сайты

MS Office Standart 2013 Корпоративный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г

MS Windows XP, 7 pro Корпоративный ключ №187 от 24.08.2011

60Э-201612 от 26.12.2016 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1.Чеботарев М.И. Методические указания к выполнению контрольной работы №1 «Выбор рационального способа восстановления изношенной поверхности детали» по дисциплине «Надёжность и ремонт машин» / М.И. Чеботарев [и др]. – Краснодар: КГАУ, 2011. – 44 с.

2.Чеботарев М.И. Методические указания к выполнению контрольной работы № 2 «Разработка технологических процессов восстановления изношенных деталей» по дисциплине «Надёжность и ремонт машин», раздел «Технология ремонта машин» / М.И. Чеботарев, С.А. Дмитриев, С.О. Олейник, И.В. Масиенко. – Краснодар: КГАУ, 2011. – 101 с.

3.Савин, И.Г. Технология ремонта машин: учебное пособие / И. Г. Савин [и др.]. – Краснодар: КГАУ, 2015. – 499 с.

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Программное обеспечение

AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012	Корпоративный ключ	
MS Office Standart 2010	Корпоративный ключ	5/2012 от 12.03.2012
MS Office Standart 2013	Корпоративный ключ	17к-201403 от 25 марта 2014г.
Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Project Professional 2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Visio 2007-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Access 2010-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Windows XP, 7 pro	Корпоративный ключ	№187 от 24.08.2011
Dr. Web	Серийный номер	б/н от 28.06.17

eAuthor CBT 3.3		ГМЛ-Л-15/01-699 от 16.01.15
Project Expert	Рег. Номер 21813N	
Консультант+	Сетевая лицензия	№8068 от 15.01.2018
Photoshop CS6	Персональный ключ	№954 от 18.01.2013
Гарант	Сетевая лицензия	311/15 от 12.01.2015
Ваш Финансовый аналитик 2	Сетевая лицензия	6214/21368 от 12.01.2015
Автоматизированная система комплексного финансово-экономического и управленческого анализа хозяйственной деятельности предприятия	Online (доступ через интернет)	б/н от 01.03.2016
ABBYY FineReader 14	Сетевая лицензия	208 от 27.07.17
13к-201711 от 18.12.2017 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)		

Справочные системы

[Справочная система "Образование"](http://1obraz.ru/about/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://1obraz.ru/about/>

[Справочная система "Охрана труда"](http://1otruda.ru/about/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://1otruda.ru/about/>

Информационно-справочная система «Механик-Инфо» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.autoshtamp.ru/mi/general_mi.php

Авторские программные продукты, базы данных

- Тараканенко Б.Ф. Шапиро Е.А. «Устройство повышения долговечности узлов трения в двигателях внутреннего сгорания и в редукторах (варианты)», Патент РФ №2538191, МПК F01M, 9/02, патентообладатель ФГБОУ ВПО КубГАУ; опубл. 10.01.2015, Бюл. №1.

- Тараканенко Б.Ф. Шапиро Е.А. «Головка для расточки корпусных отверстий, предназначенная для крепления в шпинделе вертикально-сверлильного станка». Патент РФ №2553758, МПК B23B, 29/034, патентообладатель ФГБОУ ВПО КубГАУ; опубл. 20.06.2015, Бюл. №17.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

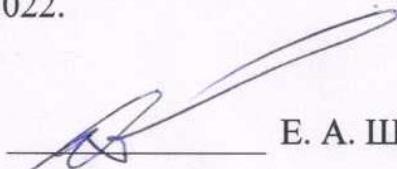
Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
№101. Лаборатория исследования износов деталей	Профилограф - профилометр М-201 Горелка Евро - Джет XS-8. Горелка Могул-У9. Переносная полуавтоматическая установка	

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
машин	для восстановления деталей в среде защитного газа СО ₂ «Профессионал 2». Установка УПС-301 для восстановления деталей плазменной наплавкой Установка УД 209 для восстановления деталей в среде СО ₂ и под слоем флюса Электрошкаф сушильный.	
№102. Лаборатория восстановления деталей машин электродуговыми механизированными способами наплавки	Станок токарно-винторезный 1К-625. Установка электроискрового упрочнения УПР-ЗМ. Установка для восстановления деталей в среде углекислого газа и под слоем флюса УД-209. Установка для восстановления деталей плазменной наплавкой УД-417. Установка электроимпульсного наращивания деталей УРП-ЗМ.. Источник тока ВДУ-506. Тематические мехплакатницы Установка гидрофицированная для выполнения слесарных работ. (ГОСНИТИ). Станок настольный сверлильный	
№107. Лаборатория ремонта двигателей	Стенд для разборки и сборки двигателя ОПР – 989. Машина балансировочная БМ-4У. Дефектоскоп ДМП-2. Дефектоскоп ЭМИД-8. Машина испытания пружин МНИ-100. Станок для притирки клапанов М-3. Станок для шлифовки клапанов СШК-3 Станок для расточки головок шатунов УРБ - ВП. Станок для восстановления постелей коренных подшипников блока цилиндров ОПР-4811МВ.	
№109. Лаборатория ремонта агрегатов тракторных и комбайновых гидросистем	Станок алмазно-расточный 2Е78. Станок хонинговальный ЗБ833. Стенды для испытания гидросистем КИ-4200 и КИ-4815. Стенд для испытания маслонасосов и фильтров системы смазки КИ-5278. Пресс гидравлический Р-324. Пресс механический. Прибор испытания плунжерных пар. Прибор испытания форсунок. Станок токарный настольный ТВ-16.. Станок расточной 2Е-787. Станок хонинговальный ЗГ-833. Станок заточный МЗ.	
№215. Лаборатория автоматики	Машина трения МИ-1 Машина трения СМЦ-2	
№216. Лаборатория диагностики и ремонта систем электрооборудования	Стенд для испытания электрооборудования Э-211 Стенд проверки и испытания электрооборудования модель 121131. Прибор для проверки автотракторных якорей генератора модель 533. Выпрямитель для зарядки аккумуляторных	

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	батарей. Шкаф сушильный ВШ-0,035. Шкаф сушильный лабораторный СУ-32. Печь муфельная. Мельница для измельчения капрона МРП-1. Стенд для литья капрона. Стенд для напыления деталей капроном. Весы НЦ-200	
Помещения для самостоятельной работы		
№225. Лаборатория программирования инженерных задач	Компьютер Р3-2.3/800, системный блок – Медиа (3 шт.), принтер Lasekjet 1100, сканер Skanjet – 5300С, монитор DEPO, ксерокс Canon 6317	
Помещения для хранения лабораторного оборудования		
№214. Складское помещение для хранения лабораторного оборудования	Ванна гальваническая ОГ -1349 А. Лабораторное оборудование (250 шт.)	

Рабочая программа дисциплины «Ремонт и утилизация технических средств АПК» разработана на основе ФГОС ВПО 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11.08.2016 г. № 1022.

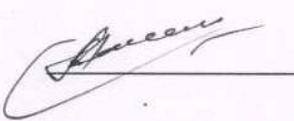
Автор:
к.т.н., доцент



Е. А. Шапиро

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Ремонта машин и материаловедения» от 21.05.2018 г., протокол № 12.

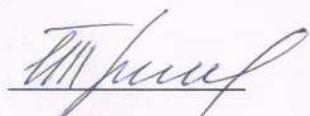
Заведующий кафедрой,
д-р техн. наук, профессор



Чеботарев М. И.

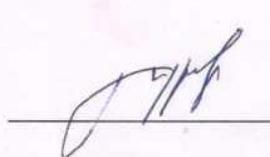
Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации 24.05.2018 г., протокол №9.

Председатель
методической комиссии, доцент



И.Е. Припоров

Руководитель
основной профессиональной образова-
тельной программы, профессор



В.С. Курасов