

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан агроинженерного факультета

Оробинский В. И.

«30» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: **Б1.В.ДВ.08.02 «Особенности проектирования ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств»**
для направления – 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы
в агробизнесе, прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Факультет агроинженерный

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

к.т.н., доцент Чупахин А. В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06– «Агроинженерия» (уровень бакалавриата), утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1172 от 20.10.2015 г., и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 12.11.2015, регистрационный номер №39687

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол № 1 от 30 августа 2017 года)

Заведующий кафедрой
д. т. н., проф. _____



Пухов Е. В.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 1 от 30 августа 2017 года)

Председатель методической комиссии,
к. т. н., доц. _____



Костиков О. М.

Рецензент: Руководитель технической службы сегмента растениеводство
ООО «Черкизово-Растениеводство», Воронежская обл., Нижнедевицкий р-н,
с. Нижнедевицк Наквасин Н. А.

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины «Особенности проектирования ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств» являются производственные и технологические процессы обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в подразделениях предприятий технического сервиса АПК и крестьянско-фермерских хозяйств, восстановления быстроизнашивающихся деталей данной техники, а также современные принципы организации ремонта, правила проектирования ремонтно-обслуживающей базы сельскохозяйственных предприятий, учитывающие особенности проектирования для крестьянско-фермерских хозяйств.

Цель изучения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков по современным методам организации и технологии ремонта сельскохозяйственной техники, а также основам проектирования ремонтно-обслуживающей базы сельскохозяйственных предприятий и крестьянско-фермерских хозяйств.

Задачи дисциплины – изучение теоретических основ организации и технологии ремонта сельскохозяйственной техники; принципов, методов и основных положений проектирования ремонтно-обслуживающей базы сельскохозяйственных предприятий и крестьянско-фермерских хозяйств.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Особенности проектирования ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока «Дисциплины» Б1.В.ДВ.08.02. Дисциплина изучается в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-4	- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по особенностям проектирования ремонтно-обслуживающей базы сельскохозяйственных предприятий; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ исходных данных для проектирования, результатов расчётов и проектных решений; <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснования основных параметров ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств;
ПК-9	- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношен-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отечественный и зарубежный опыт по организации и технологии ремонта сельскохозяйственной техники; принципов, методов и форм организации ремонта; требований выполнения технологических операций ремонта сборочных

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	ных деталей машин и электрооборудования	<p>единиц, агрегатов и восстановления изношенных деталей;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать принципы и методы организации ремонта сельскохозяйственной техники, типовые технологии ремонта машин, агрегатов и восстановления изношенных деталей; <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения технологических операций ремонта сборочных единиц, агрегатов и восстановления изношенных деталей сельскохозяйственной техники в ремонтно-обслуживающих подразделениях крестьянско-фермерских хозяйств.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	Всего зач.ед./часов	объем часов	всего часов
		8 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Общая контактная работа*	28,65	28,65	12,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	79,35	79,35	95,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	28,5	28,5	12,5
лекции	10	10	4
практические занятия	18	18	8
лабораторные работы	-	-	-
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	70,5	70,5	86,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-
защита контрольной работы	-	-	-
защита расчетно-графической работы	-	-	-
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-
выполнение контрольной работы	-	-	-
выполнение расчетно-графической работы	-	-	-
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа	-	-	-
курсовой проект	-	-	-

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	Всего зач.ед./часов	объём часов	всего часов
		8 семестр	5 курс
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен	-	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т. ч.	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-	-
выполнение курсовой работы	-	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
Очная форма обучения					
1.	Общие сведения о структуре ремонтно-обслуживающей базы предприятий агропромышленного комплекса. Производственный процесс ремонта сельскохозяйственной техники в ремонтно-обслуживающих подразделениях крестьянско-фермерских хозяйств.	2	4	-	22
2.	Основы проектирования объектов технического сервиса агропромышленного комплекса и крестьянско-фермерских хозяйств.	1	2	-	11
3.	Расчёт основных параметров программы ремонтно-обслуживающих воздействий. Обоснование целесообразности создания, реконструкции, технического переоснащения ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств.	5	10	-	27,5
4.	Технико-экономическая оценка проектных решений.	2	2	-	10
Итого		10	18	-	70,5
Заочная форма обучения					
1.	Общие сведения о структуре ремонтно-обслуживающей базы предприятий агропромышленного комплекса. Производственный процесс ремонта сельскохозяйственной техники в ремонтно-обслуживающих подразделениях крестьянско-фермерских хозяйств.	1	4	-	26,4
2.	Основы проектирования объектов технического сервиса агропромышленного комплекса и крестьянско-фермерских хозяйств.	1	-	-	13,2

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
3.	Расчёт основных параметров программы ремонтно-обслуживающих воздействий. Обоснование целесообразности создания, реконструкции, технического переоснащения ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств.	1	4	-	33,7
4.	Технико-экономическая оценка проектных решений.	1	-	-	13,2
Итого		4	8	-	86,5

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

4.2.1. Общие сведения о структуре ремонтно-обслуживающей базы предприятий агропромышленного комплекса. Производственный процесс ремонта сельскохозяйственной техники в ремонтно-обслуживающих подразделениях крестьянско-фермерских хозяйств.

Основные понятия и определения. Назначение и структуры ремонтно-обслуживающей базы в России и за рубежом. Основные этапы их развития. Научно-технический прогресс и роль отечественных ученых в развитии науки о техническом сервисе машин. Структура дисциплины и ее взаимосвязь с другими дисциплинами учебного плана. Значение дисциплины в подготовке инженерно-технических работников агропромышленного комплекса (АПК).

Очистка объектов ремонта. Значение и задачи очистки при ремонте машин. Виды и характеристики загрязнений. Сущность очистки от различных загрязнений. Характеристика моющих средств: органических растворителей и растворяюще-эмульгирующих средств и др. Классификация способов очистки.

Разборка машин и агрегатов. Последовательность разборки машин. Общие правила разборки машин. Технологическое оборудование, оснастка и инструмент для разборки.

Дефектация деталей. Понятие о дефектации и составление ведомости дефектов. Требования на дефектацию деталей. Способы определения технического состояния деталей. Методы обнаружения скрытых дефектов (трещин, пор, потери упругости, намагниченности и др.). Контроль пространственной геометрии корпусных деталей. Влияние дефектации на себестоимость и качество ремонта машин.

Комплектование деталей. Сущность и задачи комплектования. Методы комплектования деталей. Технические требования на комплектование деталей. Роль комплектования в повышении качества ремонта машин.

Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта. Последовательность и общие правила сборки соединений, агрегатов и машин. Особенности сборки подвижных, неподвижных, резьбовых, шпоночных, шлицевых, и других соединений. Особенности сборки и регулировки зубчатых, цепных, ременных и других передач. Сборка и регулировка с.-х. машин. Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин. Интенсификация приработки соединений с использованием специальных присадок, их классификация. Применяемое оборудование, материалы и режимы.

Окраска и антикоррозийная обработка машин. Назначение и технология окрасочных работ. Подготовка поверхностей к окраске. Способы окраски и сушки лакокрасочных покрытий. Классификация лакокрасочных материалов, особенности их выбора и применения. Достоинства и недостатки. Назначение, классификация и технология нанесения антикоррозийных средств при ремонте машин.

4.2.2. Основы проектирования объектов технического сервиса агропромышленного комплекса и крестьянско-фермерских хозяйств.

Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий агропромышленного комплекса. Типы ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений АПК, их назначение. Взаимодействие ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений в условиях рыночных отношений.

Фирменный ремонт и техническое обслуживание техники в АПК. Основные направления совершенствования ремонтно-обслуживающей базы АПК. Концепции развития ремонтно-обслуживающей базы АПК в условиях рыночных отношений.

Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий. Основные принципы организации производственного процесса: специализация, прямоточность, ритмичность, механизация и т. д. Методы организации ремонта: обезличенный, не обезличенный, агрегатный. Их достоинства и недостатки, области применения. Формы организации производственного процесса: бригадная, бригадно-узловая, поточно-узловая, поточная. Длительность производственного цикла, такт и фронт ремонта.

Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Понятие о новом строительстве, реконструкции, техническом перевооружении объектов технического сервиса АПК. Объекты проектирования. Понятие о проекте предприятия (подразделения). Состав проектов ремонтно-обслуживающих предприятий. Последовательность разработки проектов. Задание на проектирование, его содержание, разработка и согласование. Понятие о типовом и индивидуальном проектировании. Порядок согласования, экспертизы и утверждения проектов.

Организация работ по проектированию предприятия. Стоимость и финансирование проектно-исследовательских работ. Порядок сдачи проектной документации.

Основные направления совершенствования проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий. Зарубежный опыт проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий. Основы автоматизированного проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений.

4.2.3. Расчёт основных параметров программы ремонтно-обслуживающих воздействий. Обоснование целесообразности создания, реконструкции, технического перевооружения ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств.

Обоснование целесообразности создания или реконструкции сервисных предприятий. Развитие и размещение специализированных ремонтных предприятий. Особенности размещения не специализированных ремонтно-обслуживающих предприятий. Размещение ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений перерабатывающих, строительных и других отраслей АПК. Ремонтно-обслуживающие подразделения фермерских хозяйств.

Исходные данные для формирования ремонтно-обслуживающей базы АПК. Определение объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию с.-х. техники, оборудования перерабатывающих отраслей, ремонтно-технологического и другого оборудования.

Особенности планово-предупредительной системы ТО и ремонта машин и оборудования. Виды и периодичность технических воздействий. Планирование сервисных работ. Распределение объемов работ между ремонтно-обслуживающими подразделениями крестьянско-фермерских хозяйств.

Обоснование производственной программы ремонтно-обслуживающих подразделениями крестьянско-фермерских хозяйств. Понятие об оптимальной программе. Выбор и обоснование критериев оптимизации программы ремонтно-обслуживающего предприятия. Методы оптимизации места размещения ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений.

Проектирование производственных зон, цехов и участков ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств. Общие сведения и содержание технологического проектирования. Выбор и обоснование технологического процесса ремонта изделий. Типовые схемы производственных процессов. Последовательность проектирования производственных зон, цехов, участков и поточных линий.

Исходные данные для проектирования ремонтно-обслуживающих подразделений крестьянско-фермерских хозяйств. Определение общей трудоемкости ремонта и распределение ее по видам работ. Обоснование специализации производственных цехов, отделений и участков. Выбор организационной структуры предприятия. Обоснование режимов работы предприятия и определение фондов времени.

Категории работающих на предприятии. Методы расчета численности персонала предприятия. Составление штатного расписания.

Виды оборудования, используемого на объектах технического сервиса АПК, его назначение. Методы расчета количества оборудования и рабочих мест. Расчет и подбор технологического оборудования. Оптимизация типоразмерных рядов оборудования. Расчет поточных линий. Подбор и составление ведомости оборудования.

Проектирование рабочих мест. Состав площадей. Методы расчетов производственных площадей, их преимущества и недостатки. Основные требования к размещению оборудования и рабочих мест. Схемы расположения и нормы расстояния между элементами зданий, оборудованием и рабочими местами. Схемы расположения и нормы ширины проездов, проходов и т. д. Условные обозначения на технологических планах.

Методы разработки планировочных решений. Плоскостное и объемное макетирование. Особенности проектирования участков: разборочно-моечных, дефектовочных, сварочно-наплавочных, слесарно-механических, кузнечных, термических, гальванических, полимерных, комплектovacных, сборочных и др.

4.2.4. Технико-экономическая оценка проектных решений.

Основные фонды ремонтно-обслуживающей базы. Определение их стоимости.

Определение себестоимости технического обслуживания и ремонта, цены услуги. Основные пути их снижения.

Основные абсолютные и относительные технико-экономические показатели ремонтно-обслуживающей базы. Их анализ и оценка эффективности.

Определение величины капитальных вложений. Сводная смета. Особенности расчета технико-экономических показателей хозяйственной деятельности объектов технического сервиса, перерабатывающих и других предприятий АПК. Определение экономической эффективности капитальных вложений в строительство, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих предприятий.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Общие сведения о структуре ремонтно-обслуживающей базы предприятий агропромышленного комплекса. Производственный процесс ремонта сельскохозяйственной техники в ремонтно-обслуживающих подразделениях крестьянско-фермерских хозяйств.			
1.	Основные понятия и определения. Назначение и структуры ремонтно-обслуживающей базы в России и за рубежом. Основные этапы их развития. Научно-технический прогресс и роль отечественных ученых в развитии науки о техническом сервисе машин. Структура дисциплины и ее взаимосвязь с другими дисциплинами учебного плана. Значение дисциплины в подготовке инженерно-технических работников агропромышленного комплекса (АПК).	0,5	0,5
2.	Очистка объектов ремонта. Значение и задачи очистки при ремонте машин. Виды и характеристики загрязнений. Сущность очистки от различных загрязнений. Характеристика моющих средств: органических растворителей и растворяюще-эмульгирующих средств и др. Классификация способов очистки. Разборка машин и агрегатов. Последовательность разборки машин. Общие правила разборки машин. Технологическое оборудование, оснастка и инструмент для разборки.	0,5	
3.	Дефектация деталей. Понятие о дефектации и составление ведомости дефектов. Требования на дефектацию деталей. Способы определения технического состояния деталей. Методы обнаружения скрытых дефектов (трещин, пор, потери упругости, намагниченности и др.). Контроль пространственной геометрии корпусных деталей. Влияние дефектации на себестоимость и качество ремонта машин. Комплектование деталей. Сущность и задачи комплектования. Методы комплектования деталей. Технические требования на комплектование деталей. Роль комплектования в повышении качества ремонта машин.	0,5	
4.	Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта. Последовательность и общие правила сборки соединений, агрегатов и машин. Особенности сборки подвижных, неподвижных, резьбовых, шпоночных, шлицевых, и других соединений. Особенности сборки и регулировки зубчатых, цепных, ременных и других передач. Сборка и регулировка с.-х. машин. Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин. Интенсификация приработки соединений с использованием специальных присадок, их классификация. Применяемое оборудование, материалы и режимы. Окраска и антикоррозийная обработка машин. Назначение и технология окрасочных работ. Подготовка поверхностей к окраске. Способы окраски и сушки лакокрасочных покрытий. Классификация лакокрасочных материалов, особенности их выбора и	0,5	0,5

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
	применения. Достоинства и недостатки. Назначение, классификация и технология нанесения антикоррозийных средств при ремонте машин.		
Раздел 2. Основы проектирования объектов технического сервиса агропромышленного комплекса и крестьянско-фермерских хозяйств.			
1.	Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий агропромышленного комплекса. Типы ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений АПК, их назначение. Взаимодействие ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений в условиях рыночных отношений. Фирменный ремонт и техническое обслуживание техники в АПК. Основные направления совершенствования ремонтно-обслуживающей базы АПК. Концепции развития ремонтно-обслуживающей базы АПК в условиях рыночных отношений. Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий. Основные принципы организации производственного процесса: специализация, прямоточность, ритмичность, механизация и т. д. Методы организации ремонта: обезличенный, не обезличенный, агрегатный. Их достоинства и недостатки, области применения. Формы организации производственного процесса: бригадная, бригадно-узловая, поточно-узловая, поточная. Длительность производственного цикла, такт и фронт ремонта.	0,5	0,5
2.	Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Понятие о новом строительстве, реконструкции, техническом перевооружении объектов технического сервиса АПК. Объекты проектирования. Понятие о проекте предприятия (подразделения). Состав проектов ремонтно-обслуживающих предприятий. Последовательность разработки проектов. Задание на проектирование, его содержание, разработка и согласование. Понятие о типовом и индивидуальном проектировании. Порядок согласования, экспертизы и утверждения проектов. Организация работ по проектированию предприятия. Стоимость и финансирование проектно-изыскательских работ. Порядок сдачи проектной документации. Основные направления совершенствования проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий. Зарубежный опыт проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий. Основы автоматизированного проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений.	0,5	0,5
Раздел 3. Расчёт основных параметров программы ремонтно-обслуживающих воздействий. Обоснование целесообразности создания, реконструкции, технического перевооружения ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств.			
1.	Обоснование целесообразности создания или реконструк-	1	0,5

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
	ции сервисных предприятий. Развитие и размещение специализированных ремонтных предприятий. Особенности размещения не специализированных ремонтно-обслуживающих предприятий. Размещение ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений перерабатывающих, строительных и других отраслей АПК. Ремонтно-обслуживающие подразделения фермерских хозяйств. Исходные данные для формирования ремонтно-обслуживающей базы АПК. Определение объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию с.-х. техники, оборудования перерабатывающих отраслей, ремонтно-технологического и другого оборудования.		
2.	Особенности плано-предупредительной системы ТО и ремонта машин и оборудования. Виды и периодичность технических воздействий. Планирование сервисных работ. Распределение объемов работ между ремонтно-обслуживающими подразделениями крестьянско-фермерских хозяйств. Обоснование производственной программы ремонтно-обслуживающих подразделениями крестьянско-фермерских хозяйств. Понятие об оптимальной программе. Выбор и обоснование критериев оптимизации программы ремонтно-обслуживающего предприятия. Методы оптимизации места размещения ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений.	1	-
3.	Проектирование производственных зон, цехов и участков ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств. Общие сведения и содержание технологического проектирования. Выбор и обоснование технологического процесса ремонта изделий. Типовые схемы производственных процессов. Последовательность проектирования производственных зон, цехов, участков и поточных линий. Исходные данные для проектирования ремонтно-обслуживающих подразделений крестьянско-фермерских хозяйств. Определение общей трудоемкости ремонта и распределение ее по видам работ. Обоснование специализации производственных цехов, отделений и участков. Выбор организационной структуры предприятия. Обоснование режимов работы предприятия и определение фондов времени.	1	-
4.	Категории работающих на предприятии. Методы расчета численности персонала предприятия. Составление штатного расписания. Виды оборудования, используемого на объектах технического сервиса АПК, его назначение. Методы расчета количества оборудования и рабочих мест. Расчет и подбор технологического оборудования. Оптимизация типоразмерных рядов оборудования. Расчет поточных линий. Подбор и составление ведомости оборудования.	1	0,5
5.	Проектирование рабочих мест. Состав площадей. Методы	1	-

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
	расчетов производственных площадей, их преимущества и недостатки. Основные требования к размещению оборудования и рабочих мест. Схемы расположения и нормы расстояния между элементами зданий, оборудованием и рабочими местами Схемы расположения и нормы ширины проездов, проходов и т. д. Условные обозначения на технологических планах. Методы разработки планировочных решений. Плоскостное и объемное макетирование. Особенности проектирования участков: разборочно-моечных, дефектовочных, сварочно-наплавочных, слесарно-механических, кузнечных, термических, гальванических, полимерных, комплектовочных, сборочных и др.		
Раздел 4. Техничко-экономическая оценка проектных решений.			
1.	Основные фонды ремонтно-обслуживающей базы. Определение их стоимости. Определение себестоимости технического обслуживания и ремонта, цены услуги. Основные пути их снижения. Основные абсолютные и относительные технико-экономические показатели ремонтно-обслуживающей базы. Их анализ и оценка эффективности.	1	0,5
2.	Определение величины капитальных вложений. Сводная смета. Особенности расчета технико-экономических показателей хозяйственной деятельности объектов технического сервиса, перерабатывающих и других предприятий АПК. Определение экономической эффективности капитальных вложений в строительство, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих предприятий.	1	0,5
Всего		10	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

№ п/п	Тема практических занятий.	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Общие сведения о структуре ремонтно-обслуживающей базы предприятий агропромышленного комплекса. Производственный процесс ремонта сельскохозяйственной техники в ремонтно-обслуживающих подразделениях крестьянско-фермерских хозяйств.			
1.	Комплектование, сборка и установка шатунно-поршневой группы.	2	1
2.	Обкатка и испытание двигателей.	2	1
Раздел 2. Основы проектирования объектов технического сервиса агропромышленного комплекса и крестьянско-фермерских хозяйств.			

№ п/п	Тема практических занятий.	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Расчёт объёмов работ по техническому обслуживанию и ремонту техники в мастерской КФХ.	2	-
Раздел 3. Расчёт основных параметров программы ремонтно-обслуживающих воздействий. Обоснование целесообразности создания, реконструкции, технического перевооружения ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств.			
1.	Составление годового плана загрузки мастерской КФХ.	3	1
2.	Составление схемы производственного процесса ремонта машин. Определение состава мастерской КФХ по цехам, производственным и вспомогательным подразделениям.	2	1
3.	Режим работы и расчёт фондов времени мастерской КФХ. Расчёт персонала мастерской.	2	-
4.	Расчёт и подбор оборудования. Расчёт площади мастерской КФХ Компоновка подразделений мастерской и обоснование размещения рабочих мест.	3	2
Раздел 4. Техничко-экономическая оценка проектных решений.			
1.	Определение стоимости строительства мастерской КФХ и расчёт себестоимости ремонта машин.	2	2
Всего		18	8

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

«Не предусмотрены»

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Подготовка к аудиторным занятиям по дисциплине «Особенности проектирования ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств» заключается в прочтении ранее прочитанной лектором лекции по теме занятия, изучении по учебно-методическим пособиям «Технология ремонта машин и оборудования» и «Проектирование предприятий технического сервиса» методик проведения практических работ.

4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.

«Не предусмотрены»

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

«Не предусмотрены»

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Общие сведения о структуре ремонтно-обслуживающей базы предприятий агропромышленного комплекса. Производственный процесс ремонта сельскохозяйственной техники в ремонтно-обслуживающих подразделениях крестьянско-фермерских хозяйств.				
1.	Основные понятия и определения. Назначение и структуры ремонтно-обслуживающей базы в России и за рубежом. Основные этапы их развития. Научно-технический прогресс и роль отечественных ученых в развитии науки о техническом сервисе машин. Структура дисциплины и ее взаимосвязь с другими дисциплинами учебного плана. Значение дисциплины в подготовке инженерно-технических работников агропромышленного комплекса (АПК).	Пучин, Е.А. Технология ремонта машин: [учебник для высших учебных заведений] / Е.А. Пучин., В.С. Новиков, Н.А. Очковский – М.: КолосС, 2007. – С. 36-67.	5,5	6,6
2.	Очистка объектов ремонта. Значение и задачи очистки при ремонте машин. Виды и характеристики загрязнений. Сущность очистки от различных загрязнений. Характеристика моющих средств: органических растворителей и растворяюще-эмульгирующих средств и др. Классификация способов очистки. Разборка машин и агрегатов. Последовательность разборки машин. Общие правила разборки машин. Технологическое оборудование, оснастка и инструмент для разборки.	Пучин, Е.А. Технология ремонта машин: [учебник для высших учебных заведений] / Е.А. Пучин., В.С. Новиков, Н.А. Очковский – М.: КолосС, 2007. – С. 68-85.	5,5	6,6
3.	Дефектация деталей. Понятие о дефектации и составление ведомости дефектов. Требования на дефектацию деталей. Способы определения технического состояния деталей. Методы обнаружения скрытых дефектов (трещин, пор, потери упругости, намагниченности и др.). Контроль пространственной геометрии корпусных деталей. Влияние дефектации на себестоимость и качество ремонта машин. Комплектование деталей. Сущность и задачи комплектования. Методы комплектования деталей.	Пучин, Е.А. Технология ремонта машин: [учебник для высших учебных заведений] / Е.А. Пучин., В.С. Новиков, Н.А. Очковский – М.: КолосС, 2007. – С. 86-105.	5,5	6,6

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обуче- ния		
			очная	заочная	
	Технические требования на комплектование деталей. Роль комплектования в повышении качества ремонта машин.				
4.	Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта. Последовательность и общие правила сборки соединений, агрегатов и машин. Особенности сборки подвижных, неподвижных, резьбовых, шпоночных, шлицевых, и других соединений. Особенности сборки и регулировки зубчатых, цепных, ременных и других передач. Сборка и регулировка с.-х. машин. Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин. Интенсификация приработки соединений с использованием специальных присадок, их классификация. Применяемое оборудование, материалы и режимы. Окраска и антикоррозийная обработка машин. Назначение и технология окрасочных работ. Подготовка поверхностей к окраске. Способы окраски и сушки лакокрасочных покрытий. Классификация лакокрасочных материалов, особенности их выбора и применения. Достоинства и недостатки. Назначение, классификация и технология нанесения антикоррозийных средств при ремонте машин.	Пучин, Е.А. Технология ремонта машин: [учебник для высших учебных заведений] / Е.А. Пучин., В.С. Новиков, Н.А. Очковский – М.: КолосС, 2007. – С. 106-167.	5,5	6,6	
Раздел 2. Основы проектирования объектов технического сервиса агропромышленного комплекса и крестьянско-фермерских хозяйств.					
1.	Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий агропромышленного комплекса. Типы ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений АПК, их назначение. Взаимодействие ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений в условиях рыночных отношений. Фирменный ремонт и техническое обслуживание техники в АПК. Основные направления совершенствования ремонтно-обслуживающей базы АПК. Концеп-	Пучин, Е.А. Технология ремонта машин: [учебник для высших учебных заведений] / Е.А. Пучин., В.С. Новиков, Н.А. Очковский – М.: КолосС, 2007. – С. 5-35.	5,5	6,6	

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
	ции развития ремонтно-обслуживающей базы АПК в условиях рыночных отношений. Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий. Основные принципы организации производственного процесса специализация, прямоточность, ритмичность, механизация и т. д. Методы организации ремонта: обезличенный, не обезличенный, агрегатный. Их достоинства и недостатки, области применения. Формы организации производственного процесса: бригадная, бригадно-узловая, поточно-узловая, поточная. Длительность производственного цикла, такт и фронт ремонта.			
2.	Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Понятие о новом строительстве, реконструкции, техническом перевооружении объектов технического сервиса АПК Объекты проектирования. Понятие о проекте предприятия (подразделения) Состав проектов ремонтно-обслуживающих предприятий. Последовательность разработки проектов. Задание на проектирование, его содержание, разработка и согласование. Понятие о типовом и индивидуальном проектировании. Порядок согласования, экспертизы и утверждения проектов. Организация работ по проектированию предприятия. Стоимость и финансирование проектно-изыскательских работ. Порядок сдачи проектной документации. Основные направления совершенствования проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий. Зарубежный опыт проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий. Основы автоматизированного проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений.	Пучин, Е.А. Технология ремонта машин: [учебник для высших учебных заведений] / Е.А. Пучин., В.С. Новиков, Н.А. Очковский – М.: КолосС, 2007. – С. 205-248.	5,5	6,6

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обуче- ния	
			очная	заочная
Раздел 3. Расчёт основных параметров программы ремонтно-обслуживающих воздействий. Обоснование целесообразности создания, реконструкции, технического перевооружения ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств.				
1.	Обоснование целесообразности создания или реконструкции сервисных предприятий. Развитие и размещение специализированных ремонтных предприятий. Особенности размещения не специализированных ремонтно-обслуживающих предприятий. Размещение ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений перерабатывающих, строительных и других отраслей АПК. Ремонтно-обслуживающие подразделения фермерских хозяйств. Исходные данные для формирования ремонтно-обслуживающей базы АПК. Определение объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию с.-х. техники, оборудования перерабатывающих отраслей, ремонтно-технологического и другого оборудования.	Чечин, А.И. Проектирование предприятий технического сервиса [учебное пособие] / А. И. Чечин [и др.]– Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2007 - 180 с. [ЦИТ 3554] – С.9-21.	5,5	6,6
2.	Особенности планово-предупредительной системы ТО и ремонта машин и оборудования. Виды и периодичность технических воздействий. Планирование сервисных работ. Распределение объемов работ между ремонтно-обслуживающими подразделениями крестьянско-фермерских хозяйств. Обоснование производственной программы ремонтно-обслуживающих подразделениями крестьянско-фермерских хозяйств. Понятие об оптимальной программе. Выбор и обоснование критериев оптимизации программы ремонтно-обслуживающего предприятия. Методы оптимизации места размещения ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений.	Чечин, А.И. Проектирование предприятий технического сервиса [учебное пособие] / А. И. Чечин [и др.]– Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2007 - 180 с. [ЦИТ 3554] – С.22-38.	5,5	6,6
3.	Проектирование производственных зон, цехов и участков ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств. Общие сведения	Чечин, А.И. Проектирование предприятий технического сервиса [учебное пособие] / А. И.	5,5	7,3

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
	<p>ния и содержание технологического проектирования. Выбор и обоснование технологического процесса ремонта изделий. Типовые схемы производственных процессов. Последовательность проектирования производственных зон, цехов, участков и поточных линий. Исходные данные для проектирования ремонтно-обслуживающих подразделений крестьянско-фермерских хозяйств. Определение общей трудоемкости ремонта и распределение ее по видам работ. Обоснование специализации производственных цехов, отделений и участков. Выбор организационной структуры предприятия. Обоснование режимов работы предприятия и определение фондов времени.</p>	<p>Чечин [и др.]– Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2007 - 180 с. [ЦИТ 3554] – С.39-56.</p>		
4.	<p>Категории работающих на предприятии. Методы расчета численности персонала предприятия. Составление штатного расписания. Виды оборудования, используемого на объектах технического сервиса АПК, его назначение. Методы расчета количества оборудования и рабочих мест. Расчет и подбор технологического оборудования. Оптимизация типоразмерных рядов оборудования. Расчет поточных линий. Подбор и составление ведомости оборудования.</p>	<p>Чечин, А.И. Проектирование предприятий технического сервиса [учебное пособие] / А. И. Чечин [и др.]– Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2007 - 180 с. [ЦИТ 3554] – С.57-79.</p>	5,5	6,6
5.	<p>Проектирование рабочих мест. Состав площадей. Методы расчетов производственных площадей, их преимущества и недостатки. Основные требования к размещению оборудования и рабочих мест. Схемы расположения и нормы расстояния между элементами зданий, оборудованием и рабочими местами Схемы расположения и нормы ширины проездов, проходов и т. д. Условные обозначения на технологических планах. Методы разработки планировочных решений. Плоскостное и объемное макетирование. Особенности проектирования участков: разборочно-</p>	<p>Чечин, А.И. Проектирование предприятий технического сервиса [учебное пособие] / А. И. Чечин [и др.]– Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2007 - 180 с. [ЦИТ 3554] – С.80-95.</p>	5,5	6,6

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
	моющих, дефектовочных, сварочно-наплавочных, слесарно-механических, кузнечных, термических, гальванических, полимерных, комплектовочных, сборочных и др.			
Раздел 4. Техничко-экономическая оценка проектных решений.				
1.	Основные фонды ремонтно-обслуживающей базы. Определение их стоимости. Определение себестоимости технического обслуживания и ремонта, цены услуги. Основные пути их снижения. Основные абсолютные и относительные технико-экономические показатели ремонтно-обслуживающей базы. Их анализ и оценка эффективности.	Чечин, А.И. Проектирование предприятий технического сервиса [учебное пособие] / А. И. Чечин [и др.]– Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2007 - 180 с. [ЦИТ 3554] – С.96-102.	5,5	6,6
2.	Определение величины капитальных вложений. Сводная смета. Особенности расчета технико-экономических показателей хозяйственной деятельности объектов технического сервиса, перерабатывающих и других предприятий АПК. Определение экономической эффективности капитальных вложений в строительство, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих предприятий.	Чечин, А.И. Проектирование предприятий технического сервиса [учебное пособие] / А. И. Чечин [и др.]– Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2007 - 180 с. [ЦИТ 3554] – С.103-112.	4,5	6,6
Всего			70,5	86,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1.	Оформление отчетов по практическим работам.
2.	Подготовка к зачёту.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме.

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объём, ч
1	Л	Дефектация деталей. Понятие о дефектации и составление ведомости дефектов. Требования на дефектацию деталей. Способы определения технического состояния деталей. Методы обнаружения скрытых дефектов (трещин, пор, потери упругости, намагниченности и др.). Контроль пространственной геометрии корпусных деталей. Влияние дефектации на себестоимость и качество ремонта машин. Комплектование деталей. Сущность и задачи комплектования. Методы комплектования деталей. Технические требования на комплектование деталей. Роль комплектования в повышении качества ремонта машин.	Дискуссия	0,5
2	Л	Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта. Последовательность и общие правила сборки соединений, агрегатов и машин. Особенности сборки подвижных, неподвижных, резьбовых, шпоночных, шлицевых, и других соединений. Особенности сборки и регулировки зубчатых, цепных, ременных и других передач. Сборка и регулировка с.-х. машин. Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин. Интенсификация приработки соединений с использованием специальных присадок, их классификация. Применяемое оборудование, материалы и режимы. Окраска и антикоррозийная обработка машин. Назначение и технология окрасочных работ. Подготовка поверхностей к окраске. Способы окраски и сушки лакокрасочных покрытий. Классификация лакокрасочных материалов, особенности их выбора и применения. Достоинства и недостатки. Назначение, классификация и технология нанесения антикоррозийных средств при ремонте машин.	Дискуссия	0,5
3	Л	Обоснование целесообразности создания или реконструкции сервисных предприятий. Развитие и размещение специализированных ремонтных предприятий. Особенности размещения не специализированных ремонтно-обслуживающих предприятий. Размещение ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений перерабатывающих, строительных и других отраслей АПК. Ремонтно-обслуживающие подразделения фермерских хозяйств. Исходные данные для формирования ремонт-	Дискуссия	1

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объём, ч
		но-обслуживающей базы АПК. Определение объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию с.-х. техники, оборудования перерабатывающих отраслей, ремонтно-технологического и другого оборудования.		
4	Л	Особенности планово-предупредительной системы ТО и ремонта машин и оборудования. Виды и периодичность технических воздействий. Планирование сервисных работ. Распределение объемов работ между ремонтно-обслуживающими подразделениями крестьянско-фермерских хозяйств. Обоснование производственной программы ремонтно-обслуживающих подразделениями крестьянско-фермерских хозяйств. Понятие об оптимальной программе. Выбор и обоснование критериев оптимизации программы ремонтно-обслуживающего предприятия. Методы оптимизации места размещения ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений.	Дискуссия	1
5	Л	Проектирование производственных зон, цехов и участков ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств. Общие сведения и содержание технологического проектирования. Выбор и обоснование технологического процесса ремонта изделий. Типовые схемы производственных процессов. Последовательность проектирования производственных зон, цехов, участков и поточных линий. Исходные данные для проектирования ремонтно-обслуживающих подразделений крестьянско-фермерских хозяйств. Определение общей трудоемкости ремонта и распределение ее по видам работ. Обоснование специализации производственных цехов, отделений и участков. Выбор организационной структуры предприятия. Обоснование режимов работы предприятия и определение фондов времени.	Дискуссия	1
6	Л	Основные фонды ремонтно-обслуживающей базы. Определение их стоимости. Определение себестоимости технического обслуживания и ремонта, цены услуги. Основные пути их снижения. Основные абсолютные и относительные технико-экономические показатели ремонтно-обслуживающей базы. Их анализ и оценка эффективности.	Дискуссия	1
7	ПЗ	Комплектование, сборка и установка шатунно-поршневой группы.	Case-study (анализ конкретных ситуа-	2

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объём, ч
			ций, ситуационный анализ)	
8	ПЗ	Обкатка и испытание двигателей.	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
9.	ПЗ	Составление годового плана загрузки мастерской КФХ.	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
10	ПЗ	Расчёт и подбор оборудования. Расчёт площади мастерской КФХ Компонировка подразделений мастерской и обоснование размещения рабочих мест.	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
11	ПЗ	Определение стоимости строительства мастерской КФХ и расчёт себестоимости ремонта машин.	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
Всего				15

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Малафеев С. И. Надежность технических систем. Примеры и задачи [электронный ресурс] / Малафеев С. И., Копейкин А. И. -Москва: Лань, 2012 [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
2.	Обеспечение надежности сложных технических систем [электронный ресурс]: учеб. / А. Н. Дорохов, В. А. Керножицкий, А. Н. Миронов, О. Л. Шестопалова - Москва: Лань, 2011 - 352 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
3.	Пучин Е. А. Технология ремонта машин: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 110304-"Технология обслуживания и ремонта машин в АПК" / Е. А. Пучин [и др.]; под ред. Е. А. Пучина - М.: КолосС, 2007 - 488 с.	72
4.	Проектирование предприятий технического сервиса: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110304 "Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе" / А. И. Чечин [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2007 - 180 с [ЦИТ 3554]	70

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Варнаков В. В. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения: учебник для студентов вузов по специальностям 230100 "Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования в сел.хоз / В. В. Варнаков [и др.] - М.: КолосС, 2003 - 256 с.	25
2.	Пискарев А. В. Надежность технологических систем машиноиспользования в растениеводстве: совершенствование методов проектирования и эксплуатации на основе системного подхода [электронный ресурс]: / Пискарев А.В. - Москва: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2010 [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
3.	Практикум по технологии ремонта машин. (Ч.2): учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия": [учеб. изд.] / А. И. Чечин [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2010 - 294 с. [ЦИТ 4724] [ПТ]	161
4.	Чечин А. И. Практикум по технологии ремонта машин. (Ч. 1): учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110304-"Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе" / А. И. Чечин [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2007 - 164 с [ЦИТ 3500]	64

6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Особенности проектирования ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения практических работ обучающимися агроинженерного факультета по направлению «Агроинженерия», профиль - «Технические системы в агробизнесе» / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: А. В. Чупахин, Н. Н. Булыгин] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4395 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153957.pdf >.	ЭИ

6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2.	Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980-
3.	Сельский механизатор: [журнал] / учредитель : ООО "Нива" - Москва: Нива, 1958-
4.	Техника в сельском хозяйстве: Производственно-технический журнал / Учредитель : АНО "Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве" - Москва: Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве", 1958-
5.	Ремонт, восстановление, модернизация: ежемесячный производственный, научно-технический и учебно-методический журнал / гл. ред. В. С. Гаврилюк - Москва: Б.и., 2008-
6.	Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт: журнал / Гл. ред. Е. П. Анискина - М.: Индепендент Масс Медиа, 2008-

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка» (ФГБНУ ГОСНИТИ) [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.gosniti.ru>.
2. Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук (ВИМ) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vim.ru>.
3. ЗАО «Евротехника» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://eurotechnika.ru>.
4. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном обслуживании [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Т. Лебедев, Р.А. Магомедов, А.В. Захарин и др.; Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2014. – 96 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514975> / (дата обращения: 13.11.2015).

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru>).

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Проспект науки»	ООО «Проспект науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnshb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

Агроресурсы

1. Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>

2. Стандартиформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>

2. AGRIS : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>

3. Agriculture and Farming : agricultural research, farm news, pest management policies, and more : Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>

4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth — CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферировать статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. — <http://www.cabdirect.org/>

5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В БД

отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. — <http://www.fstadiirect.com/>

6. PubMed Central (PMC) : Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. — <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. — <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

Сайты и порталы по агроинженерному направлению

1. АгроБаза: портал о сельхозтехнике и сельхозоборудовании. — <https://www.agrobase.ru/>

2. АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер. — <http://www.agroserver.ru/>

3. ВИМ: Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства. — <http://vim.ru/>

4. Все ГОСТы. — <http://vsegost.com/>

5. Каталог всех действующих в РФ ГОСТов. — <http://www.gostbaza.ru/>

6. Российское хозяйство. Сельхозтехника. — <http://rushoz.ru/selhoztehnika/>

7. Сборник нормативных материалов на работы, выполняемые машинно-технологическими станциями (МТС). — <http://library.sgau.ru/public/normatin.pdf>

8. Сельхозтехника хозяину. — <http://hoztehnikka.ru/>

9. Система научно-технической информации АПК России. — <http://snti.aris.ru/>

10. TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники. — <http://techserver.ru/>

Журналы

1. Автосервис. — <http://панор.пф/journals/avtoservis/>

2. Самоходные машины и механизмы. — <http://панор.пф/journals/smm/>

3. Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. — <http://панор.пф/journals/selhoztehnika/>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.2. Специализированное программное обеспечение.

№	Название	Размещение
1	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гаранат	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks

6.3.4. Аудио- и видеопособия.

№ п/п	Вид пособия	Наименование
1.	Видео нарезка	Видеоматериалы по оборудованию и технологическим процессам ремонта и восстановления сельскохозяйственной техники
2.	Видео нарезка	Технологическое оборудование для ремонта и ТО автомобилей
3.	Видеофильм	Восстановление головок блоков цилиндров (ООО «Мотортехнология-В»)
4.	Видеофильм	Обработка блоков цилиндров (ООО «Мотортехнология-В»)

6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Тема лекции
1.	Основные понятия и определения. Назначение и структуры ремонтно-обслуживающей базы в России и за рубежом. Основные этапы их развития. Научно-технический прогресс и роль отечественных ученых в развитии науки о техническом сервисе машин. Структура дисциплины и ее взаимосвязь с другими дисциплинами учебного плана. Значение дисциплины в подготовке инженерно-технических работников агропромышленного комплекса (АПК).
2.	Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий агропромышленного комплекса. Типы ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений АПК, их назначение. Взаимодействие ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений в условиях рыночных отношений. Фирменный ремонт и техническое обслуживание техники в АПК. Основные направления совершенствования ремонтно-обслуживающей базы АПК. Концепции развития ремонтно-обслуживающей базы АПК в условиях рыночных отношений. Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий. Основные принципы организации производственного процесса: специализация, прямоточность, ритмичность, механизация и т. д. Методы организации ремонта: обезличенный, не обезличенный, агрегатный. Их достоинства и недостатки, области применения. Формы организации производственного процесса: бригад-

№ п/п	Тема лекции
	ная, бригадно-узловая, поточно-узловая, поточная. Длительность производственного цикла, такт и фронт ремонта.
3.	<p>Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Понятие о новом строительстве, реконструкции, техническом перевооружении объектов технического сервиса АПК Объекты проектирования. Понятие о проекте предприятия (подразделения) Состав проектов ремонтно-обслуживающих предприятий. Последовательность разработки проектов. Задание на проектирование, его содержание, разработка и согласование. Понятие о типовом и индивидуальном проектировании. Порядок согласования, экспертизы и утверждения проектов. Организация работ по проектированию предприятия. Стоимость и финансирование проектно-изыскательских работ. Порядок сдачи проектной документации. Основные направления совершенствования проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий. Зарубежный опыт проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий. Основы автоматизированного проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений.</p>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<p>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</p>	<p>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)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: машина для испытания металла на износ, машина для испытания металла на усталость, станок токарно-винторезный (для накатки валов), резцы различные, сверла, зенкеры, развертки, фрезы, протяжки, комплекты, узлы и детали сельскохозяйственных машин, машина трения, образцы, стенд опрокидывания, блок - Т-40</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.12</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: дефектоскоп магнитный, станок расточной, станок вертикально-хонинговальный, станок для расточки подшипников, станок для шлифовки клапанов, стенд для притирки клапанов, узлы и детали сельскохозяйственных машин, комплект оснастки для ремонта шатунов, индикатор часового типа, индикаторный нутромер, микрометрический нутромер, индика-</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.13</p>

<p>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</p>	<p>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)</p>
<p>торный нутромер, механизм хонинговальный, корпус терминала, хонинговальные брусочки, справочные таблицы НТД, презентационное оборудование</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: установка для наплавки ленты, компрессор, станок круглошлифовальный для коленчатых валов, станок круглошлифовальный, станок токарный, машина балансировочная, приспособление для полирования, сварочный аппарат, шлифовальные круги, учебные плакаты и справочные таблицы НТД</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.14</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: электрические печи, установка компрессорная передвижная, установка для наплавки, головка наплавочная, станок балансировочный, учебные плакаты и справочные таблицы НТД, станок токарный, установка для наплавки в среде защитных газов, установка для наплавки порошковыми проволоками, электрометализатор</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.110</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для курсового проектирования: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: динамометр, тахометр, плотномер, провода соединительные,провода высоковольтные, стенд испытательный,учебные плакаты и справочные таблицы НТД</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.111</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.112</p>

<p>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</p>	<p>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)</p>
<p>аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: станок заточной, профилометр, станок фрезерный, станок токарный, станок вертикально-сверлильный, твердомер ТК, плазменная сварка</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: набор инструмента для дефектации, узлы и детали авто-тракторных двигателей, измерительный инструмент (линейки, штангенциркуль, микрометр), комплекты, угломеры универсальные, индикаторы разные, приспособление для контроля упругости клапанных пружин и поршневых колец, микрометры, индикатор часового типа, индикаторные нутромеры, микрометрические нутромеры, набор резьбовых шаблонов, штангенциркули линейка поверочная, стенд-кантователь для ремонта двигателей, стенд для контроля шатунов, стенд для контроля коленчатых валов, стенд для распределительных валов, стенд для контроля, учебно-методическая литература</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.114</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: микрометрический нутромер, штангенциркуль, стенд для испытаний, стенды для испытания масляных насосов, плакаты и справочные таблицы НТД</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.116</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воро-</p>





<p>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</p>	<p>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)</p>
<p>обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>неж, ул. Тимирязева, 13, а.224</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а</p>


8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Сельскохозяйственные машины	Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	нет согласовано
Тракторы и автомобили	Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	нет согласовано

Приложение 2
Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Пухов Е.В., зав.кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	30.08.2017	Нет Рабочая программа актуализирована для 2017-2018 учебного года	нет
Пухов Е.В., зав.кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	14.06.2018	Нет Рабочая программа актуализирована для 2018-2019 учебного года	нет
Пухов Е.В., зав.кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	07.06.2019	Нет Рабочая программа актуализирована для 2019-2020 учебного года	нет
Пухов Е.В., зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	29 мая 2020 г.	Есть Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	п. 6.1

<p>Пухов Е.В., зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин</p> 	<p>24. 05.2021</p>	<p>Не требуется</p> <p>Рабочая программа акту- ализирована для 2021-2022 учебного года</p>	<p>нет</p>