

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор БГАТУ

И.Н. Шило

« 19 » 10 2020 г.

Регистрационный № УД- 12/10 /уч.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА

**Учебная программа учреждения высшего образования по учебной
дисциплине для специальности:**

**1-74 06 03 Ремонтно-обслуживающее производство
в сельском хозяйстве**

2020 г.

Учебная программа разработана на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-74 06 03-2019, утвержденного и введенного в действие 28.05.2019 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

В.Е. Тарасенко, заведующий кафедрой «Технологии и организация технического сервиса» учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент;

П.Е. Круглый, доцент кафедры «Технологии и организация технического сервиса» учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук;

Г.И. Анискович, доцент кафедры «Технологии и организация технического сервиса» учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук;

А.С. Сай, доцент кафедры «Технологии и организация технического сервиса» учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук;

В.М. Кашко, старший преподаватель кафедры «Технологии и организация технического сервиса» учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет».

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра «Техническая эксплуатация автомобилей» Белорусского национального технического университета;

А.В. Ленский, заведующий сектором эксплуатационно-экономической оценки машин РУП НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, кандидат экономических наук.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Технологии и организация технического сервиса» учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», (протокол № 2 от «7» сентября 2020г.)

Заведующий кафедрой

В.Е. Тарасенко

Научно-методическим советом факультета «Технический сервис в АПК» учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», (протокол № 1 от «29» сентября 2020г.)

Председатель НМС

О. И. Мисуно

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» (протокол № 3 от «23» 10 2020 г.)

Председатель НМС

Н.Н. Романюк

Нормоконтроль:

начальник ЦНМ и УР

Л.К. Ловкис

Директор библиотеки

С. П. Драницына

Ответственный за научное редактирование и выпуск: В.Е. Тарасенко, заведующий кафедрой «Технологии и организация технического сервиса»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Организация технического сервиса» разработана на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-74 06 03-2019 и учебного плана специальности 1-74 06 03 «Ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве».

Система технического сервиса – органическая составная часть общей системы воспроизводства машин и оборудования для агропромышленного комплекса в целом. Она является ключевым связующим звеном между заводами-изготовителями машин и оборудования для АПК и организациями по производству и переработке сельскохозяйственной продукции. При этом ее роль заключается не только в обеспечении последних средствами механизации, организации гарантийного и послегарантийного обслуживания технических средств, но также в налаживании прямых и обратных связей между производителями и потребителями машин. От степени структурной сбалансированности, совершенства внутренних и внешних связей и отношений системы технического сервиса зависят не только конечные результаты процесса воспроизводства машин и оборудования, например, такие как номенклатура и объем их выпуска, но также качество и себестоимость сельскохозяйственной продукции, ее рыночная цена, прибыль товаропроизводителей и др.

Цель учебной дисциплины – формирование и развитие у будущих специалистов системы профессиональных знаний, умений и практических компетенций в вопросах организации технического сервиса в агропромышленном комплексе.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение достижений науки и передового опыта в области формирования и функционирования системы технического сервиса в агропромышленном комплексе;
- ознакомление с функциями и организационной структурой дилерской системы технического сервиса, формирования и развития вторичного рынка сельскохозяйственной техники, экономическими взаимоотношениями производителей машин, дилеров и сельскохозяйственных товаропроизводителей;
- освоение методик календарного планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники, расчета годового объема ремонтно-обслуживающих работ и их рационального распределения между уровнями ремонтно-обслуживающей базы, обоснования производственной программы предприятия технического сервиса;
- формирование умений и навыков в организации и управлении производственными процессами на предприятиях технического сервиса и в их подразделениях, нормирования труда;
- организации управления качеством продукции и услуг предприятий технического сервиса и их сертификацию;
- организации информационно-консультационного обеспечения технического сервиса;

– управления предприятием технического сервиса.

В рамках изучения учебной дисциплины «Организация технического сервиса» специалист приобретает компетенцию **БПК-7**:

Быть способным прогнозировать потребность в техническом обслуживании и ремонте, запасных частях, организовать предпродажную подготовку, монтаж, доставку и наладку сельскохозяйственной техники и оборудования, оценивать эффективность и разрабатывать логистический процесс на предприятиях технического сервиса, участвовать в их техническом перевооружении (реконструкции).

Указанная компетенция развивается посредством:

– деятельностного типа содержания обучения, обеспечивающего не только формирование знаний, но и способов мышления и деятельности;

– использования современных педагогических методик и технологий, способствующих самостоятельному поиску студентами знаний и освоению опыта решения разнообразных задач;

– применения средств диагностики формируемых компетенций (тесты, разноуровневые задания и пр.);

– управляемой самостоятельной работы студентов;

– использования современных информационных технологий для сопровождения учебного процесса.

В результате изучения учебной дисциплины «Организация технического сервиса» студент должен:

знать:

– принципы формирования системы технического сервиса в сельском хозяйстве;

– организационную структуру дилерской системы технического сервиса;

– особенности организации фирменного сервиса сельскохозяйственной техники;

– организационные основы обеспечения работоспособности сельскохозяйственной техники;

– особенности формирования и развития вторичного рынка сельскохозяйственной техники;

– особенности организации производственных процессов на предприятиях технического сервиса;

– принципы организации труда на предприятиях технического сервиса;

– основы управления качеством продукции и сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;

– информационно-консультационное обеспечение технического сервиса;

– особенности управления предприятием технического сервиса;

уметь:

– организовывать предпродажную подготовку, гарантийное и послегарантийное техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники;

– осуществлять календарное планирование ресурсного обеспечения ремонтно-обслуживающих работ;

– организовывать производственный процесс на предприятии;

- осуществлять техническое нормирование работ на предприятиях технического сервиса;
- проводить аттестацию предприятий технического сервиса и сертификацию услуг по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;

владеть:

- навыками организации технического сервиса сельскохозяйственной техники;
- методами организации производства на предприятиях технического сервиса;
- информационными технологиями при решении задач организации производства.

Изучение учебной дисциплины базируется на знании следующих дисциплин: «Математика», «Информационные технологии», «Технология ремонта машин», «Основы менеджмента и маркетинга» и др.

Для усвоения учебной дисциплины «Организация технического сервиса» студент должен знать математические основы теории вероятностей, модели случайных процессов, задачи исследования операций; статистические методы обработки экспериментальных данных; структуру и основные возможности прикладного программного обеспечения; сущность математической формулировки прикладных задач и численных методов их решения; основные принципы создания, хранения, обработки и передачи информации; экономические отношения в отрасли с учетом ее специфических особенностей; порядок планирования, финансирования и кредитования производства; основные положения системы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; организацию и технологию диагностирования и технического обслуживания машин; методологию разработки и типовые технологические процессы изготовления типовых деталей и сборки сельскохозяйственной техники; производственный процесс ремонта сельскохозяйственной техники; технологические процессы ремонта сборочных единиц и восстановления изношенных деталей, принципы и методы менеджмента; маркетинговую среду предприятия.

Это поможет им составлять и решать математические модели производственных задач; работать с операционными системами, пользоваться прикладным программным обеспечением при решении поставленных задач.

Знание учебной дисциплины «Организация технического сервиса» требуется при дипломном проектировании.

На усвоение учебной дисциплины «Организация технического сервиса» для полного срока обучения отводится 190 часов (трудоемкость составляет 5 зачетных единиц), в том числе: для дневной формы получения высшего образования – 82 аудиторных часа; для заочной формы получения высшего образования – 20 аудиторных часов; для сокращенного срока обучения отводится 120 часов (трудоемкость составляет 3 зачетные единицы), в том числе для дневной формы получения высшего образования – 50 аудиторных часов; для заочной формы получения высшего образования – 12 аудиторных часов. Распределение аудиторных часов по видам занятий приведено в тематических планах. По учебной дисциплине предусмотрено выполнение курсовой работы, на которую отводится всего 40 часов (трудоемкость составляет 1 зачетная единица).

Тематический план
(дневная форма получения образования, полный срок обучения)

№ и наименование модуля	Общее количество часов/зач. единиц на семестр	Ауд. часов	В том числе				Всего УСРС по модулю (час)
			лекции (час)		практические занятия (час)		
			часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	
7 семестр (экзамен)	190/5	82	38	8	44	8	16
М-1. Основы формирования системы технического сервиса в АПК		24	12	4	12	2	6
1.1 Основы научной организации технического сервиса в АПК.		2	2	-	-	-	-
1.2 Организационная структура дилерской системы технического сервиса		4	2	-	2	-	-
1.3 Организация и функционирование агросервисных организаций на кооперативной основе		2	2	2	-	-	2
1.4 Формирование вторичного рынка сельскохозяйственной техники		2	2	2	-	-	2
1.5 Планирование ресурсного обеспечения ремонтно-обслуживающих работ		8	2	-	6	-	-
1.6 Методы организации ремонтно-обслуживающего производства		6	2	-	4	2	2
М-2. Организация производственного процесса на предприятиях технического сервиса		24	12	2	12	2	4
2.1 Производственный процесс и его организация		4	2	-	2	-	-
2.2 Организация трудового процесса на предприятиях технического сервиса		4	2	-	2	-	-
2.3 Аттестация рабочих мест ремонтно-обслуживающих предприятий		4	2	2	2	-	2
2.4 Организация работ по восстановлению деталей		2	2	-	-	-	-

2.5 Нормирование труда на ремонтно-обслуживающих предприятиях		4	2	-	2	-	-
2.6 Основы организации управления качеством продукции и сертификации		6	2	-	4	2	2
М-3. Технологический расчет предприятий технического сервиса		34	14	2	20	4	6
3.1 Понятие о проектировании, виды проектов и содержание проектных материалов предприятия		4	2	-	2	-	-
3.2 Обоснование производственной программы предприятия и трудоемкости ремонта		6	2	-	4	2	2
3.3 Методы расчета количества рабочих, оборудования, рабочих мест, площадей предприятий технического сервиса		6	2	-	4	-	-
3.4 Компоновка производственного корпуса предприятия технического сервиса		4	2	-	2	-	-
3.5 Проектирование производственных подразделений предприятий технического сервиса		4	2	-	2	-	-
3.6 Проектирование энергетической части и подъемно-транспортного оборудования предприятия технического сервиса		6	2	-	4	2	2
3.7 Проектирование генерального плана предприятия технического сервиса		4	2	2	2	-	2

Тематический план

(заочная форма получения образования, полный срок обучения)

№ и наименование модуля	Общее количество часов/зач. единиц на семестр	Ауд. часов	В том числе				Всего УСРС по модулю (час)
			лекции (час)		практические занятия (час)		
			часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	
7 семестр	8	8	4	-	4	-	-
1. Основы формирования системы технического сервиса в АПК		8	4	-	4	-	-
1.1 Планирование ресурсного обеспечения ремонтно-обслуживающих работ		4	2	-	2	-	-
1.2 Методы организации ремонтно-обслуживающего производства		4	2	-	2	-	-
8 семестр (экзамен)	182/5	12	6	-	6	-	-
2-3. Организация производственного процесса на предприятиях технического сервиса. Технологический расчет предприятий технического сервиса		12	6	-	6	-	-
2.1 Производственный процесс и его организация		4	2	-	2	-	-
2.2 Понятие о проектировании, виды проектов и содержание проектных материалов предприятия		4	2	-	2	-	-
2.3 Компоновка производственного корпуса предприятия технического сервиса. Проектирование производственных подразделений предприятий технического сервиса		4	2	-	2	-	-

Тематический план
(дневная форма получения образования, сокращенный срок обучения)

№ и наименование модуля	Общее количество часов/зач. единиц на семестр	Ауд. часов	В том числе				Всего УСРС по модулю (час)
			лекции (час)		практические занятия (час)		
			часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	
5 семестр (экзамен)	120/3	50	22	4	28	6	10
М-1, М-2 Основы формирования системы технического сервиса в АПК. Организация производственного процесса на предприятиях технического сервиса		32	14	2	18	4	6
1.1 Основы научной организации технического сервиса в АПК		4	2	-	2	-	-
1.2 Планирование ресурсного обеспечения ремонтно-обслуживающих работ		8	2	-	6	2	2
1.3 Производственный процесс и его организация		4	2	-	2	-	-
1.4 Организация трудового процесса на предприятиях технического сервиса		4	2	-	2	-	-
1.5 Организация работ по восстановлению деталей		2	2	2	-	-	2
1.6 Нормирование труда на ремонтно-обслуживающих предприятиях		4	2	-	2	-	-
1.7 Основы организации управления качеством продукции и сертификации		6	2	-	4	2	2
М-3. Технологический расчет предприятий технического сервиса		18	8	2	10	2	4
2.1 Понятие о проектировании, виды проектов и содержание проектных материалов предприятия		4	2	-	2	-	-

2.2 Обоснование производственной программы и трудоемкости ремонта. Методы расчета количества рабочих, оборудования, рабочих мест, площадей предприятий		6	2	-	4	2	2
2.3 Компоновка производственного корпуса, проектирование производственных подразделений предприятий технического сервиса		4	2	-	2	-	-
2.4 Проектирование энергетической части, подъемно- транспортного оборудования и генерального плана предприятия		4	2	2	2	-	2

Тематический план

(заочная форма получения образования, сокращенный срок обучения)

№ и наименование модуля	Общее количество часов/зач. единиц на семестр	Ауд. часов	В том числе				Всего УСРС по модулю (час)
			лекции (час)		практические занятия (час)		
			часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	
6 семестр	4	4	2	-	2	-	-
1. Основы формирования системы технического сервиса в АПК		4	2	-	2	-	-
1.1 Планирование ресурсного обеспечения ремонтно-обслуживающих работ		4	2	-	2	-	-
7 семестр (экзамен)	116/3	8	4	-	4	-	-
2-3. Организация производственного процесса на предприятиях технического сервиса. Технологический расчет предприятий технического сервиса		8	4	-	4	-	-
2.1 Нормирование труда на ремонтно-обслуживающих предприятиях		4	2	-	2	-	-
2.2 Методы расчета количества рабочих, оборудования, рабочих мест, площадей предприятий технического сервиса		4	2	-	2	-	-

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

М-1 Основы формирования системы технического сервиса в АПК

В результате изучения модуля студент должен:

знать:

- общие принципы и формы организации технического сервиса в сельском хозяйстве;
- зарубежный опыт организации технического сервиса;
- принципы и задачи фирменного обслуживания машин и оборудования.
- организацию дилерской деятельности в системе технического сервиса сельскохозяйственной техники;
- научное обоснование организации технического сервиса в АПК;
- систему технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- стратегии управления техническим состоянием машин;
- структурное построение системы поддержания работоспособности сельскохозяйственной техники;
- основные направления перспективного развития и совершенствования технического сервиса в АПК.
- методы организации ремонтно-обслуживающего производства;
- методы прогнозирования потребности в запасных частях, агрегатах и узлах обменного фонда;

уметь:

- организовывать предпродажную подготовку, гарантийное и послегарантийное техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники;
- управлять техническим состоянием машин;
- прогнозировать потребность машин в техническом обслуживании и ремонте, осуществлять календарное планирование ресурсного обеспечения ремонтно-обслуживающих работ;
- организовать агрегатный метод ремонта машин и оборудования, прогнозировать потребность в запасных частях, агрегатах и узлах обменного фонда;

владеть:

- навыками организации предпродажной подготовки, гарантийного и послегарантийного технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- методами прогнозирования потребности машин в техническом обслуживании и ремонте, планирования ремонтно-обслуживающих работ, расчета потребности в запасных частях, агрегатах и узлах обменного фонда.

1.1 Основы научной организации технического сервиса в АПК

Цель и задачи учебной дисциплины, ее содержание, требования к знаниям и умениям студента. Научное обоснование организации технического сервиса в АПК. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Управление техническим состоянием машин. Структурное построение системы поддержания работоспособности сельскохозяйственной техники. Основные направления перспективного развития и совершенствования технического сервиса в АПК.

1.2 Организационная структура дилерской системы технического сервиса

Программы развития технического сервиса ведущих производителей сельскохозяйственной техники. Организация работы дилерских служб в странах с рыночной экономикой. Особенности развития дилерской системы технического сервиса в АПК Республики Беларусь. Организация предпродажного, гарантийного и послегарантийного сервиса машин и оборудования в сельском хозяйстве. Опыт организации работы дилерских технических центров. Повышение эффективности функционирования дилерской системы технического сервиса в АПК.

1.3 Организация и функционирование агросервисных формирований на кооперативной основе

Производственное обслуживание как элемент технического сервиса в агропромышленном комплексе. Факторы, обуславливающие необходимость создания машинно-технологических станций (МТС). Назначение и основные задачи МТС. Возможные варианты организации МТС. Организационно-правовые формы МТС. Технологические функции. Основные производственные подразделения МТС. Технологическая оснащенность МТС. Классификация моделей МТС. Организация и функционирование МТС. Опыт работы машинно-технологических станций. Резервирование при организации ремонта машин.

1.4 Формирование и развитие вторичного рынка сельскохозяйственной техники

Основы формирования и развития вторичного рынка сельскохозяйственной техники. Зарубежный опыт восстановления и продажи поддержанной техники. Особенности формирования и перспективного развития развития вторичного рынка сельскохозяйственной техники в АПК Беларуси.

1.5 Планирование ресурсного обеспечения ремонтно-обслуживающих работ

Структура ремонтно-обслуживающих воздействий. Нормативная база календарного планирования ремонтно-обслуживающих работ. Особенности календарного планирования ремонтно-обслуживающих работ. Разработка годового плана технического обслуживания и ремонта конкретных машин. Обоснование годового объема работ предприятий технического сервиса. Распределение объемов работ между предприятиями технического сервиса. Определение рыночного спроса на продукцию и услуги предприятий технического сервиса.

1.6 Методы организации ремонтно-обслуживающего производства

Методы ремонта: обезличенный, необезличенный, агрегатный, поточный, тупиковый; ремонт эксплуатирующей организацией, специализированной организацией, предприятием-изготовителем (фирменный ремонт). Сезонный и круглогодичный ремонт. Методы организации труда исполнителей при ремонте машин: универсальных постов; специализированных постов; поточно- специализированных постов. Методы организации общего технологического процесса: ремонт на базе запасных частей и с восстановлением деталей; ремонт с обезличиванием и без обезличивания в приработавшихся соединениях; ремонт полнокомплектный и агрегатный. Основные факторы, обуславливающие необходимость развития агрегатного метода ремонта машин в сельском хозяйстве. Материальная основа агрегатного метода ремонта машин. Обоснование номенклатуры и количества обменного фонда составных частей машин.

М-2 Организация производственного процесса на предприятиях технического сервиса

В результате изучения модуля студент должен:

знать:

- организацию производственного и трудового процессов на предприятиях технического сервиса;
- организацию работ по восстановлению деталей;
- организацию технического нормирования;
- основы организации управления качеством продукции и сертификации;
- организацию бизнес-планирования и маркетинга в системе технического сервиса;
- особенности организации управления предприятием технического сервиса

уметь:

- организовать производственный процесс на предприятии и трудовой процесс на рабочих местах;
- осуществлять техническое нормирование работ на предприятиях технического сервиса;
- производить аттестацию предприятий технического сервиса и сертификацию услуг по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.
- разрабатывать бизнес-планы и организовывать маркетинг продукции и услуг предприятия технического сервиса;
- управлять предприятием (организацией) технического сервиса .

владеть:

- навыками организации производственных процессов на предприятиях технического сервиса и трудового процесса на рабочих местах
- методами нормирования ремонтно-обслуживающих работ, аттестации рабочих мест, управления качеством продукции и услуг технического сервиса

2.1 Производственный процесс и его организация

Производственный процесс в ремонтно-обслуживающем производстве и его особенности. Структура производственного процесса. Организация производственного процесса на специализированном ремонтном предприятии. Принципы организации производственного процесса (специализация, прямоочность, пропорциональность, параллельность, непрерывность, ритмичность и др.). Параметры производственного процесса (такт производства (ремонта), длительность производственного цикла, фронт ремонта). Обеспечение ритмичности работы специализированного ремонтного предприятия. Организация производственного процесса ремонта и технического обслуживания машин в мастерских общего назначения районных агросервисных предприятиях и центральных ремонтных мастерских хозяйств.

2.2 Организация трудового процесса на предприятиях технического сервиса

Научная организация труда, ее значение и содержание. Задачи, основные положения и принципы. Особенности организации труда при различных формах организации производственного процесса. Организация внедрения новой техники, изобретательства и рационализации на предприятиях технического сервиса. Классификация рабочих мест. Организация трудового процесса на рабочих местах. Этапы разработки проекта организации трудового процесса на рабочем месте. Оснащение рабочего места. Эргономические требования, предъявляемые к рабочим

местам на ремонтно-обслуживающих предприятиях. Основные эргономические показатели: гигиенические, антропометрические, физиологические, психофизиологические, психологические. Планировка рабочего места, размещение предметов и средств труда с учетом требований физиологических, санитарно-гигиенических и эстетических условий. Охрана труда и техника безопасности.

2.3 Аттестация рабочих мест ремонтно-обслуживающих предприятий

Организация работ по аттестации и рационализации рабочих мест. Факторы комплексной оценки рабочих мест при аттестации. Рационализация рабочих мест.

2.4 Организация работ по восстановлению деталей

Восстановление деталей один из важнейших источников ресурсо- и энергосбережения в системе технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Факторы, обуславливающие эффективность восстановления деталей. Экономическая целесообразность восстановления деталей. Структура производств по восстановлению деталей. Организация производственного процесса восстановления деталей. Формы организации технологических процессов восстановления деталей. Особенности организации восстановления деталей на ремонтно-обслуживающих предприятиях районного уровня и в мастерских хозяйств. Определение годового объема работ по восстановлению деталей.

2.5 Нормирование труда на ремонтно-обслуживающих предприятиях

Сущность и задачи технического нормирования труда в ремонтно-обслуживающем производстве. Принципы нормирования труда. Технически обоснованная норма времени. Методы нормирования труда (расчетно-аналитический, аналитическо-исследовательский, метод нормирования по разработанным нормативными организациями справочникам типовых норм, опытно-статистический метод, метод сравнения или аналогии). Изучение затрат рабочего времени наблюдением. Хронометраж и его назначение. Проведение хронометража, обработка результатов наблюдения. Фотография рабочего дня, видеофиксация. Метод случайных моментных наблюдений. Структура технической нормы времени. Нормирование ремонтных работ: станочных при механической обработке; слесарных; разборочно-сборочных; сварочно-наплавочных; жестяницких, паяльных, полимерных и других видов работ.

2.6 Основы организации управления качеством продукции и сертификация

Понятие о качестве продукции и услуг предприятий технического сервиса, его показатели. Международная система качества. Цель и задачи технического контроля. Системы, виды и методы контроля качества продукции. Контроль качества на различных стадиях технологического процесса ремонта. Организация входного контроля качества запасных частей. Учет и анализ брака. Рекламации на качество ремонта машин и их составных частей. Управление качеством продукции на ремонтных предприятиях. Экономическая эффективность повышения качества ремонта. Сертификация продукции и систем качества. Цель и задачи сертификации. Принципы сертификации продукции. Принципиальная схема системы сертификации однородной продукции. Область аккредитации системы сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования. Порядок проведения сертификации. Схема проведения сертификации. Сертификация ремонтно-обслуживающих предприятий. Экспертный метод сертификации.

М-3 Технологический расчет предприятий технического сервиса

В результате изучения модуля студент должен:

знать:

- руководящие и нормативные документы по проектированию, состав документации проектов предприятий технического сервиса;
- структуру ремонтно-обслуживающей базы и общие положения по расчету и размещению объектов ремонтно-обслуживающей базы АПК;
- методики обоснования производственной программы предприятия и расчета трудоемкости ремонта;
- методы расчета количества рабочих, оборудования, рабочих мест и площадей предприятия;
- последовательность разработки компоновочного плана производственного корпуса предприятия, типы планировочных решений и методы разработки технологических планировок;
- особенности проектирования предприятий технического сервиса хозяйств, райагросервисов и их производственных подразделений;
- методику расчета потребности предприятия в энергетических ресурсах и подъемно-транспортном оборудовании;
- основные принципы и последовательность разработки схем генпланов предприятия;

уметь:

- обосновывать состав предприятия технического сервиса и рассчитывать его основные параметры;

- производить расчет численности работающих, количества рабочих мест и выбирать необходимое технологическое и подъемно-транспортное оборудование;
- разрабатывать компоновочный план производственного корпуса и график грузопотоков;
- разрабатывать технологические планировки участков (цехов); производственного корпуса предприятия;
- разрабатывать генеральный план предприятия;
- рассчитывать потребность проектируемого предприятия в энергоресурсах подъемно-транспортном оборудовании;

владеть:

–навыками проектирования компоновочных планов и технологических планировок производственных подразделений предприятий технического сервиса.

3.1 Понятие о проектировании, виды проектов и содержание проектных материалов предприятия

Понятие о проектировании, проекте, технической документации. Виды проектов, по которым осуществляется строительство ПТС, и их назначение. Документы, регламентирующие содержание проектных материалов, порядок их разработки и утверждения. Одно- и двухстадийное проектирование предприятий технического сервиса. Содержание проектных материалов.

Содержание экономических, технических и организационных задач, подлежащих разработке при проектировании предприятий технического сервиса. Их взаимосвязь.

Применение системы автоматизированного проектирования при разработке проектных решений предприятий технического сервиса. Эффективность ее применения при разработке проектных решений.

Типы предприятий технического сервиса агропромышленного комплекса и их характеристика. Направления развития технического сервиса на перспективу.

3.2 Обоснование производственной программы предприятия и трудоемкости ремонта

Методы прогнозирования ожидаемого количества машин в зоне обслуживания предприятия. Определение производственной программы предприятия. Понятие точной, приведенной и условной производственных программ. Последовательность и методики обоснования производственной программы специализированного предприятия технического сервиса.

Понятие производственной структуры предприятия. Цеховая и безцеховая производственные структуры. Методика определения классификационной группы, по которой устанавливается производственная структура предприятия. Основное и вспомогательное производство

предприятия. Предметный, технологический и смешанный принципы построения производственной структуры.

Определение понятия «трудоемкость ремонта машин и сборочных единиц». Зависимость трудоемкости ремонта от факторов, относящихся к области производства, эксплуатации машин и организации их ремонта. Влияние на трудоемкость ремонта объема производственной программы.

Методика расчета трудоемкости капитального ремонта. Особенности определения трудоемкости капитального ремонта новых моделей машин и их составных частей, неосвоенных ремонтными предприятиями. Трудоемкость текущего ремонта и технического обслуживания тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин.

3.3 Методы расчета количества рабочих, оборудования, рабочих мест, площадей предприятий технического сервиса

Режим работы предприятия. Годовые фонды рабочего времени рабочих, оборудования, рабочих мест.

Расчет явочного и списочного количества производственных рабочих. Расчет числа основного технологического оборудования по годовому объему работ, по массе или площади поверхности объектов ремонта, по длительности технологического цикла. Методика расчета количества рабочих мест для условий тупикового и поточного производства.

Расчет производственных площадей предприятий по удельным площадям на единицу установленного оборудования, на одно рабочее место, по количеству рабочих и удельной площади на одного рабочего, по площади пола занимаемой оборудованием определенного типа, и переходному коэффициенту, по удельным площадям на один приведенный к машине - представителю ремонт и количеству ремонтов. Графический способ обоснования площадей предприятий технического сервиса. Определение площадей вспомогательных, складских, бытовых и административных помещений.

3.4 Компоновка производственного корпуса предприятия технического сервиса

Конструктивные элементы строительных объектов. Строительство зданий предприятий по каркасной, неполной каркасной и бескаркасной схемам. Координационные разбивочные оси, их назначение и обозначение на чертежах. Привязка колонн и стен зданий к разбивочным координационным осям. Понятие о пролете здания и его характеристика.

Определение понятия компоновочного плана (компоновки) производственного здания предприятия технического сервиса.

Условия, которые необходимо учитывать при разработке компоновочного плана. Схемы производственных потоков и их характеристика.

Принципы компоновки основных и вспомогательных цехов участков в производственном корпусе. Последовательность разработки компоновочного плана: анализ существующих компоновочных решений; обоснование схемы производственного потока; выбор сетки колонн и обоснование ширины здания, расчет и корректировка длины здания, обоснование высоты здания, шифровка его габаритной схемы, проработка различных вариантов и принятие окончательного решения; размещение согласно принятой схеме производственного потока на габаритной схеме здания цехов; внутреннее деление цехов на участки в соответствии с технологической последовательностью ремонта; составление ведомости распределения грузов и построение графика грузопотоков. Примеры компоновочных планов предприятий технического сервиса.

3.5 Проектирование производственных подразделений предприятий технического сервиса

Исходные данные для проектирования производственных подразделений предприятий. Последовательность проектирования цехов и участков. Нормы технологического проектирования, используемые при разработке проекта производственного подразделения.

Классификация производственных участков предприятий технического сервиса в зависимости от единицы измерения величины производственной программы.

Определение понятия технологической планировки (планировочного решения) цеха, участка. Основные положения планировочного решения цехов, участков: обеспечение максимального использования оборудования, производственных и вспомогательных площадей, сокращения расстояний перемещения объектов, ремонта в процессе производства, наилучшего использования объема здания, обеспечение безопасности работающих и гигиены труда.

Типы планировочных решений: планировка со стационарным объектом ремонта, планировка по технологическому или групповому признаку, поточная планировка. Расстановка основного и вспомогательного оборудования и его изображение на чертежах. Методы разработки планировок.

Особенности проектирования ремонтных мастерских хозяйств и предприятий технического сервиса районного уровня.

3.6 Проектирование энергетической части и подъемно-транспортного оборудования предприятия технического сервиса

Исходные данные для разработки энергетической части проектируемого предприятия. Расчет потребности в электроэнергии по силовой и осветительной нагрузкам. Методика расчета расхода сжатого воздуха и максимальной расчетной производительности компрессорной станции. Расчет потребности в паре на разогрев растворов и воды в моечных машинах и ваннах, на приготовление смесей (эмульсий), для отопления и вентиляции. Методика расчета расхода воды для производственных, хозяйственных и питьевых нужд. Расчет потребности предприятия в топливе.

Назначение и классификация, факторы, влияющие на выбор вида подъемно-транспортного оборудования. Выбор вида и расчет потребности в подъемно-транспортном оборудовании. Размещение и условные обозначения подъемно-транспортных средств на технологических планировках.

3.7 Проектирование генерального плана предприятия технического сервиса

Определение понятия «генеральный план». Основные принципы (положения) и последовательность разработки схем генпланов. Обоснование состава зданий и сооружений на территории предприятия, площадей застройки и габаритных размеров в плане. Расчет площадей складских площадок, открытых складов ремонтного фонда и готовой продукции. Определение потребной площади участка застройки.

Деление строительной площадки для размещения объектов предприятия технического сервиса. Секторы (зоны) генеральных планов райагросервисов, ремонтно-обслуживающих баз хозяйств. Техно-экономические показатели генерального плана предприятия. Примеры схем генеральных планов. Условные графические изображения и обозначения, применяемые на чертежах генеральных планов.

Требования к курсовой работе

Цель курсовой работы – овладение методиками планирования ремонтно-обслуживающих работ, расчета основных параметров организации производственных процессов на предприятиях технического сервиса, разработки проекта организации трудового процесса на рабочем месте в конкретном подразделении, а также технологического расчета предприятия, разработки компоновочного плана и технологической планировки подразделений предприятия.

Может быть рекомендована следующая тема курсовой работы:

«Организация производственного процесса ремонта на неспециализированном ремонтном предприятии (центральной ремонтной мастерской хозяйства, мастерской общего назначения райагросервиса)».

Содержание пояснительной записки и графического материала индивидуально для каждого варианта курсовой работы и определяется в соответствии с номером варианта заданием количеством и номенклатурой сельскохозяйственной техники, наименованием разрабатываемого рабочего места и наименованием проектируемого производственного подразделения (участка).

В курсовой работе по теме «*Организация производственного процесса в центральной ремонтной мастерской хозяйства*» разработке подлежат следующие вопросы:

- расчет количества ремонтов и технических обслуживаний тракторов и комбайнов;
- расчет трудоемкости ремонтно-обслуживающих работ;
- распределение объемов работ между уровнями ремонтно-обслуживающей базы;
- расчет годового объема работ ЦРМ;
- технологический расчет мастерской, разработка компоновочного плана ЦРМ и технологической планировки участков мастерской;
- обоснование средств технологического и организационного оснащения рабочего места;
- разработка планировки рабочего места;
- разработка паспорта рабочего места.

На листах графической части, в соответствии с заданием, приводятся:

1) планировка рабочего места (в вертикальной и горизонтальной плоскостях) с указанием зон досягаемости и углов обзора; 2) паспорт рабочего места; 3) компоновочный план ЦРМ; 4) технологическая планировка отдельного участка.

Курсовая работа включает расчетно-пояснительную записку объемом 30–35 страниц текста (формат А4) и графическую часть объемом 2 листа формата А1.

На выполнение курсовой работы отводится 30 часов (трудоемкость – 1 зачетная единица).

Пример задания на курсовое проектирование

ЗАДАНИЕ на курсовую работу по учебной дисциплине «Организация технического сервиса»

Студенту _____ группа _____.

Тема курсовой работы: *Организация производственного процесса в центральной ремонтной мастерской хозяйства.*

Исходные данные: количество тракторов и комбайнов принять в

соответствии с вариантом задания (вариант ____); годовые наработки, периодичности и трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта тракторов и комбайнов (принимаются по справочным таблицам методического пособия); годовой объем по текущему ремонту сельскохозяйственных машин принять в размере ____% от объема работ по текущему ремонту тракторов и комбайнов; годовой объем работ по восстановлению изношенных деталей принять равным 5 % от трудоемкости текущего ремонта тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин; годовой объем работ по ремонту оборудования животноводческих ферм принять равным ____% от общего объема работ; объем дополнительных работ принять в соответствии с рекомендациями, изложенными в методическом пособии; разработать рабочее место _____.

Содержание расчетно-пояснительной записки:

Реферат. Содержание. Введение.

1 Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ.

1.1 Расчет количества ремонтов и технических обслуживаний тракторов и комбайнов.

1.2 Расчет трудоемкости ремонтно-обслуживающих работ.

1.3 Расчет годового объема работ центральной ремонтной мастерской.

1.4 Распределение объемов работ между уровнями ремонтно-обслуживающей базы.

2 Организация производственного процесса в центральной ремонтной мастерской.

3 Технологический расчет мастерской.

3.1 Производственная структура предприятия. 3.2 Режим работы и годовые фонды рабочего времени. 3.3 Обоснование трудоемкости ремонта и годового объема работ предприятия. 3.4 Расчет производственных и вспомогательных площадей. 3.5 Обоснование принятого варианта компоновочного плана предприятия. 3.6 Выбор подъемно-транспортных средств.

4 Проектирование производственного участка (_____).

4.1 Назначение. 4.2 Технологический процесс. 4.3 Производственная программа и годовой объем работ. 4.4 Расчет количества рабочих. 4.5 Расчет количества и подбор оборудования. 4.6 Расчет количества рабочих мест.

4.7 Технологическая планировка. 4.8 Расчет потребности в энергоресурсах.

4.9 Мероприятия по обеспечению охраны труда, строительные и противопожарные требования. 4.10 Проектирование элементов производственной эстетики.

5 Организация рабочего места.

5.1 Обоснование средств технологического и организационного оснащения рабочего места.

5.2 Разработка планировки рабочего места.

5.3 Разработка паспорта рабочего места.

Заключение.

Список использованных источников.

Перечень графического материала:

Проект рабочего места – 1 л. формата А2; паспорт рабочего места – 1 л. формата А2; компоновочный план ЦРМ – 1 л. формата А2; технологическая планировка участка – 1 л. формата А2.

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20 ____ г.

Срок сдачи курсовой работы « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель _____ / _____ /

Задание принял к исполнению « ____ » _____ 20 ____ г.

Студент _____ / _____

Учебно-методическая карта учебной дисциплины
(дневная форма получения образования, полный срок обучения)

Номер модуля (раздела, темы)	Номер занятия	Наименование модуля, занятия; перечень основных (базовых) вопросов	Количество аудиторных часов				материальное обеспечение занятия	литература	форма контроля знаний
			всего на модуль, занятие	лекции	практические занятия	управляемая самостоятельная работа студентов			
М-1		Основы формирования системы технического сервиса в АПК	24	8	10	6			
	1.1	Основы научной организации технического сервиса в АПК. 1. Цели и задачи учебной дисциплины, ее содержание, требования к знаниям и умениям студентов. 2. Научное обоснование организации технического сервиса в АПК. 3. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Управление техническим состоянием машин. 4. Структурное построение системы поддержания работоспособности сельскохозяйственной техники. 5. Основные направления перспективного развития и совершенствования технического сервиса в АПК.	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	
	1.2	Организационная структура дилерской системы технического сервиса 1. Организация работы дилерских служб в странах с рыночной экономикой. 2. Особенности развития дилерской системы технического сервиса в АПК Республики Беларусь. 3. Организация предпродажного, гарантийного и послегарантийного сервиса машин и оборудования в сельском хозяйстве	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	

1.3	<i>Документация, используемая в деятельности дилерских технических центров</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1,6]	
1.4	Организация и функционирование агросервисных организаций на кооперативной основе	2	-	–	2	[1,2]	[1-5]	Защита реферата
1.5	Формирование вторичного рынка сельскохозяйственной техники	2	–	–	2	[3,4]	[1-6]	Защита реферата
1.6	Планирование ресурсного обеспечения ремонтно-обслуживающих работ 1. Структура ремонтно-обслуживающих воздействий. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ. 2. Календарное планирование ремонтно-обслуживающих работ 3. Разработка календарного плана технического обслуживания и ремонта	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	
1.7	<i>Календарное планирование технического обслуживания и ремонта машин</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1,6]	
1.8	<i>Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ.</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1,6]	
1.9	<i>Рациональное распределение объемов работ между уровнями ремонтно-обслуживающей базы</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1,6]	
1.10	Методы организации ремонтно-обслуживающего производства 1. Методы технического обслуживания и ремонта машин 2. Организация агрегатного ремонта машин в сельском хозяйстве 3. Расчет обменного фонда составных частей машин. Организация работы технических обменных пунктов.	2	2		–	[1,2]	[1-5]	
1.11	<i>Организация ремонта машин агрегатным методом. Расчет обменного фонда составных частей машин.</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1,6]	

	1.12	<i>Контроль по модулю</i>	2	–	–	2	[3,5]	[1-6]	Тестирование
М-2		Организация производственного процесса на предприятиях технического сервиса	24	10	10	4			
	2.1	Производственный процесс и его организация 1. Структура производственного процесса 2. Основные принципы и параметры организации производственного процесса 3. Организация производственного процесса в мастерских райагросервисов и ЦРМ хозяйств.	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	
	2.2	<i>Организация производственного процесса на специализированном предприятии, в мастерских общего назначения районных агросервисных предприятий и центральных ремонтных мастерских хозяйств.</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1,6]	
	2.3	Организация трудового процесса на предприятиях технического сервиса 1. Научная организация труда на предприятиях технического сервиса 2. Организация трудового процесса на рабочих местах. 3. Обслуживание рабочих мест.	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	
	2.4	<i>Организация трудового процесса на рабочих местах в подразделениях ремонтно-обслуживающих предприятий</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1, 6,]	
	2.5	Аттестация рабочих мест ремонтно-обслуживающих предприятий	2	–	–	2	[3,4]	[1-6]	Защита реферата

	2.6	<i>Аттестация и рационализация рабочих мест на предприятиях технического сервиса.</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1,6]	
	2.7	Организация работ по восстановлению деталей 1. Восстановление деталей – один из важнейших источников ресурсо- и энергосбережения в системе технического обслуживания и ремонта 2. Структура производств по восстановлению деталей 3. Организация производственного процесса восстановления деталей 4. Определение годового объема работ восстановления деталей	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	
	2.8	Нормирование труда на ремонтно-обслуживающих предприятиях 1. Сущность и задачи технического нормирования. Методы нормирования труда 2. Структура технической нормы времени 3. Нормирование ремонтных работ	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	
	2.9	<i>Нормирование ремонтно-обслуживающих работ</i>	2	–	2	–		[1,6]	
	2.10	Основы организации управления качеством продукции и сертификации 1. Понятие о качестве продукции и услуг предприятий технического сервиса 2. Сущность и система показателей качества продукции 3. Организация контроля качества продукции 4. Цель и задачи сертификации. Область аккредитации системы сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	
	2.11	<i>Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1,6]	
	2.18	<i>Контроль по модулю</i>	2	–	–	2	[3,5]	[1-6]	Тестирование
М-3	3	Технологический расчет предприятий технического сервиса	34	12	16	6			

3.1	<p>Понятие о проектировании, виды проектов и содержание проектных материалов предприятия</p> <p>1. Общие требования, предъявляемые к предприятиям технического сервиса.</p> <p>2. Порядок разработки и содержание проектных материалов.</p> <p>3. Основные задачи, решаемые при разработке проектов предприятий ТС.</p> <p>4. Прогрессивные методы проектирования.</p>	2	2	-	-	[1,2]	[7-9, 18,19]	
3.2	<i>Состав и порядок разработки проектной документации типовых проектов предприятий технического сервиса.</i>	2	-	2	-	[2,4]	[8,9]	
3.3	<p>Обоснование производственной программы предприятия и трудоемкости ремонта</p> <p>1. Влияние объема работ и форм организации производства на трудоемкость ремонта.</p> <p>2. Методика расчета трудоемкости ремонта.</p> <p>3. Обоснование производственной программы специализированных ремонтных предприятий.</p>	2	2	-	-	[1,2]	[7-9, 18,19]	
3.4	<i>Расчет производственной программы предприятий технического сервиса.</i>	2	-	2	-	[2,4]	[8,9]	
3.5	<i>Обоснование трудоемкости ремонта машин и годового объема работ предприятий и их производственных подразделений.</i>	2	-	-	2	[2,4]	[8,9]	Защита отчета
3.6	<p>Методы расчета количества рабочих, оборудования, рабочих мест и площадей предприятий технического сервиса</p> <p>1. Режим работы и годовые фонды времени.</p> <p>2. Методы расчета количества производственных рабочих.</p> <p>3. Обоснование количества основного технологического оборудования.</p> <p>4. Методы расчета количества рабочих мест и обоснования площадей.</p>	2	2	-	-	[1,2]	[7-9, 18,19]	

3.7	<i>Расчет количества работающих.</i>	2	-	2	-	[2,4]	[8,9]	
3.8	<i>Расчет количества основного технологического оборудования и рабочих мест. Расчет площадей предприятий технического сервиса.</i>	2	-	2	-	[2,4]	[8,9]	
3.9	Компоновка производственного корпуса предприятия технического сервиса 1. Понятие о компоновочном плане. 2. Схемы производственных потоков и их характеристика. 3. Принципы компоновки участков и их взаимосвязи. 4. Рекомендуемая последовательность разработки компоновочного плана.	2	2	-	-	[1,2]	[7-9, 18,19]	
3.10	<i>Разработка компоновочного плана предприятий технического сервиса.</i>	2	-	2	-	[2,4]	[8,9]	
3.11	Проектирование производственных подразделений предприятий технического сервиса 1 Исходные данные для проектирования участков. 2. Классификация участков. 3. Основные положения планировочного решения цехов, отделений, участков. 4. Типы и методы разработки планировок.	2	2	-	-	[1,2]	[7-9, 18,19]	
3.12	<i>Нормы технологического проектирования предприятий технического сервиса.</i>	2	-	2	-	[2,4]	[8,9]	
3.13	Проектирование энергетической части и подъемно-транспортного оборудования предприятия технического сервиса 1. Исходные данные для определения энергетических ресурсов. 2. Расчет потребности в электроэнергии. 3. Методика расчета расхода сжатого воздуха.	2		2		[1,2]	[7-9, 18,19]	

	4. Расчёт потребления пара, воды и топлива. 5. Выбор вида и расчет количества подъемно-транспортного оборудования.								
3.14	<i>Расчет потребности предприятия в энергоресурсах.</i>	2	-	2	-	[2,4]	[8,9]		
3.15	<i>Разработка графика грузовых потоков и расчет потребности в подъемно-транспортном оборудовании.</i>	2	-	-	2	[2,4]	[8,9]	Защита отчета	
3.16	Проектирование генерального плана предприятия технического сервиса 1. Определение и основные принципы разработки схем генеральных планов 2. Последовательность разработки схем генеральных планов 3. Расчет площадей и зонирование строительных площадок. 4. Условные обозначения на схемах генеральных планов.	1	-	-	1	[1,2]	[7-9, 18,19]	Защита реферата	
3.17	<i>Проектирование генеральных планов предприятий технического сервиса.</i>	2	-	2	-	[2,4]	[8,9]		
3.18	<i>Контроль по модулю</i>	1	-	-	1	[3,5]		Тестирование	

Учебно-методическая карта учебной дисциплины
(заочная форма получения образования, полный срок обучения)

Номер модуля (раздела, темы)	Номер занятия	Наименование модуля, занятия; перечень основных (базовых) вопросов	Количество аудиторных часов				материальное обеспечение занятия	литература	форма контроля знаний
			всего на модуль, занятие	лекции	практические занятия	управляемая самостоятельная работа студентов			
1		Основы формирования системы технического сервиса в АПК	8	4	4				
	1.1	Планирование ресурсного обеспечения ремонтно-обслуживающих работ 1. Структура ремонтно-обслуживающих воздействий. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ. 2. Календарное планирование ремонтно-обслуживающих работ 3. Разработка календарного плана технического обслуживания и ремонта	2	2	-	-	[1,2]	[1-5]	
	1.2	<i>Календарное планирование технического обслуживания и ремонта машин. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ. Рациональное распределение объемов работ между уровнями ремонтно-обслуживающей базы</i>	2	-	2	-	[2,4]	[1,6]	
	1.3	Методы организации ремонтно-обслуживающего производства 1. Методы ТО и ремонта машин 2. Организация агрегатного метода ремонта 3. Расчет обменного фонда агрегатным методом. Расчет обменного фонда составных частей машин	2	2	-	-	[1,2]	[1-5]	
	1.4	<i>Организация ремонта машин агрегатным методом. Расчет обменного фонда составных частей машин</i>	2	-	2	-	[2,4]	[1,6]	

2-3		Организация производственного процесса на предприятиях технического сервиса. Технологический расчет предприятий технического сервиса	12	6	6				
2.1		Производственный процесс и его организация 1. Структура производственного процесса 2. Основные принципы и параметры организации производственного процесса 3. Организация производственного процесса в мастерских райагросервисов и ЦРМ хозяйств.	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	
2.2		<i>Нормирование ремонтно-обслуживающих работ</i>	2	–	2	–	[1,2]	[1,6]	
2.3		Понятие о проектировании, виды проектов и содержание проектных материалов предприятия. Методы расчета количества рабочих, оборудования, рабочих мест и площадей предприятий технического сервиса 1. Порядок разработки и содержание проектных материалов. 2. Основные задачи, решаемые при разработке проектов предприятий ТС. 3. Режим работы и годовые фонды времени. 4. Методы расчета количества производственных рабочих. 5. Обоснование количества основного технологического оборудования. 6. Методы расчета количества рабочих мест и обоснования площадей.	2	2	–	–	[1,2]	[7-9, 18,19]	
2.4		<i>Расчет количества работающих. Расчет количества основного технологического оборудования и рабочих мест. Расчет площадей предприятий технического сервиса.</i>	2	-	2	–	[2,4]	[8,9]	
2.5		Компоновка производственного корпуса предприятия технического сервиса. Проектирование производственных подразделений предприятий технического сервиса	2	2	-	–	[1,2]	[7-9, 18,19]	

	<p>1. Понятие о компоновочном плане.</p> <p>2. Схемы производственных потоков и их характеристика.</p> <p>3. Рекомендуемая последовательность разработки компоновочного плана.</p> <p>4 Исходные данные для проектирования участков.</p> <p>5. Основные положения планировочного решения цехов, отделений, участков.</p> <p>6. Типы и методы разработки планировок.</p>							
2.6	<p><i>Разработка компоновочного плана предприятий технического сервиса.</i></p> <p><i>Нормы технологического проектирования предприятий технического сервиса.</i></p>	2	–	2	–	[2,4]	[8,9]	

Учебно-методическая карта учебной дисциплины
(дневная форма получения образования, сокращенный срок обучения)

Номер модуля (раздела, темы)	Номер занятия	Наименование модуля, занятия; перечень основных (базовых) вопросов	Количество аудиторных часов				материальное обеспечение занятия	литература	форма контроля знаний
			всего на модуль, занятие	лекции	практические занятия	управляемая самостоятельная работа студентов			
М-1 М-2		Основы формирования системы технического сервиса в АПК. Организация производственного процесса на предприятиях технического сервиса	32	12	14	6			
	1.1	Основы научной организации технического сервиса в АПК. 1. Цели и задачи учебной дисциплины, ее содержание, требования к знаниям и умениям студентов. 2. Научное обоснование организации технического сервиса в АПК. 3. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Управление техническим состоянием машин. 4. Структурное построение системы поддержания работоспособности сельскохозяйственной техники. 5. Основные направления перспективного развития и совершенствования технического сервиса в АПК.	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	
	1.2	<i>Документация, используемая в деятельности дилерских технических центров</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1,6]	

1.3	Планирование ресурсного обеспечения ремонтно-обслуживающих работ 1. Структура ремонтно-обслуживающих воздействий. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ. 2. Календарное планирование ремонтно-обслуживающих работ 3. Разработка календарного плана технического обслуживания и ремонта	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	
1.4	<i>Календарное планирование технического обслуживания и ремонта машин</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1,6]	
1.5	<i>Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ.</i>	2	–		2	[2,4]	[1,6]	Защита отчета
1.6	<i>Рациональное распределение объемов работ между уровнями ремонтно-обслуживающей базы</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1,6]	
1.7	Производственный процесс и его организация 1. Структура производственного процесса 2. Основные принципы и параметры организации производственного процесса 3. Организация производственного процесса в мастерских райагросервисов и ЦРМ хозяйств.	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	
1.8	<i>Организация производственного процесса на специализированном предприятии, в мастерских общего назначения районных агросервисных предприятий и центральных ремонтных мастерских хозяйств.</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1,6]	
1.9	Организация трудового процесса на предприятиях технического сервиса 1. Научная организация труда на предприятиях технического сервиса 2. Организация трудового процесса на рабочих местах. 3. Обслуживание рабочих мест.	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	
1.10	<i>Организация трудового процесса на рабочих местах в подразделениях ремонтно-обслуживающих предприятий</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1, 6,]	

1.11	<p>Организация работ по восстановлению деталей</p> <p>1. Восстановление деталей – один из важнейших источников ресурсо- и энергосбережения в системе технического обслуживания и ремонта</p> <p>2. Структура производств по восстановлению деталей</p> <p>3. Организация производственного процесса восстановления деталей</p> <p>4. Определение годового объема работ восстановления деталей</p>	2		–	2	[1,2]	[1-5]	Защита реферата
1.12	<p>Нормирование труда на ремонтно-обслуживающих предприятиях</p> <p>1. Сущность и задачи технического нормирования. Методы нормирования труда</p> <p>2. Структура технической нормы времени</p> <p>3. Нормирование ремонтных работ</p>	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	
1.13	<i>Нормирование ремонтно-обслуживающих работ</i>	2	–	2	–		[1,6]	
1.14	<p>Основы организации управления качеством продукции и сертификации</p> <p>1. Понятие о качестве продукции и услуг предприятий технического сервиса</p> <p>2. Сущность и система показателей качества продукции</p> <p>3. Организация контроля качества продукции</p> <p>4. Цель и задачи сертификации. Область аккредитации системы сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники</p>	2	2	–	–	[1,2]	[1-5]	
1.15	<i>Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.</i>	2	–	2	–	[2,4]	[1,6]	
1.16	<i>Контроль по модулю</i>	2	–	–	2	[3,5]	[1-6]	Тестирование
М-3	Технологический расчет предприятий технического сервиса	18	6	8	4			

2.1	<p>Понятие о проектировании, виды проектов и содержание проектных материалов предприятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи изучения дисциплины. 2. Общие требования, предъявляемые к предприятиям технического сервиса. 3. Порядок разработки и содержание проектных материалов. 4. Основные задачи, решаемые при разработке проектов предприятий ТС. 5. Прогрессивные методы проектирования. 	2	2	-	-	[1,2]	[7-9, 18,19]	
2.2	<i>Состав и порядок разработки проектной документации типовых проектов предприятий технического сервиса.</i>	2	-	2	-	[2,4]	[8,9]	
2.3	<p>Обоснование производственной программы предприятия и трудоемкости ремонта. Методы расчета количества рабочих, оборудования, рабочих мест и площадей предприятий технического сервиса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обоснование производственной программы предприятий технического сервиса. 2. Влияние объема работ и форм организации производства на трудоемкость ремонта. 3. Методика расчета трудоемкости ремонта. 4. Режим работы и годовые фонды времени. 5. Методы расчета количества производственных рабочих. 6. Обоснование количества основного технологического оборудования. 7. Методы расчета количества рабочих мест и обоснования площадей. 	2	2	-	-	[1,2]	[7-9, 18,19]	
2.4	<i>Расчет производственной программы предприятий технического сервиса.</i>	2	-	-	2	[2,4]	[8,9]	Защита отчета
2.5	<i>Расчет количества работающих.</i>	2	-	2	-	[2,4]	[8,9]	

	<i>Расчет количества основного технологического оборудования и рабочих мест. Расчет площадей предприятий технического сервиса.</i>							
2.6	Компоновка производственного корпуса и проектирование производственных подразделений предприятий технического сервиса предприятия технического сервиса 1. Понятие о компоновочном плане. 2. Схемы производственных потоков и их характеристика. 3. Рекомендуемая последовательность разработки компоновочного плана. 4 Исходные данные для проектирования участков. 5. Основные положения планировочного решения цехов, отделений, участков. 6. Типы и методы разработки планировок.	2	2	-	-	[1,2]	[7-9, 18,19]	
2.7	<i>Разработка компоновочного плана предприятий технического сервиса. Нормы технологического проектирования предприятий технического сервиса.</i>	2	-	2	-	[2,4]	[8,9]	
2.8	Проектирование энергетической части, подъемно-транспортного оборудования и генерального плана предприятия технического сервиса 1. Исходные данные для определения энергетических ресурсов. 2. Расчет потребности в электроэнергии. 3. Методика расчета расхода сжатого воздуха. 4. Расчёт потребления пара, воды и топлива. 5. Выбор вида и расчет количества подъемно-транспортного оборудования. 6. Принципы и последовательность разработки схем генеральных планов 7. Расчет площадей и зонирование строительных площадок. 8. Условные обозначения на схемах генеральных планов.	1	-	-	1	[1,2]	[7-9, 18,19]	Защита реферата
2.9	<i>Расчет потребности предприятия в энергоресурсах.</i>	2	-	2	-	[2,4]	[8,9]	

2.10	<i>Контроль по модулю</i>	1	–	–	1	[3,5]	[8,9]	Тестирование
------	---------------------------	---	---	---	---	-------	-------	--------------

Учебно-методическая карта учебной дисциплины
(заочная форма получения образования, сокращенный срок обучения)

Номер модуля (раздела, темы)	Номер занятия	Наименование модуля, занятия; перечень основных (базовых) вопросов	Количество аудиторных часов				материальное обеспечение занятия	литература	форма контроля знаний
			всего на модуль, занятие	лекции	практические занятия	управляемая самостоятельная работа студентов			
1		Основы формирования системы технического сервиса в АПК	4	2	2				
	1.1	Планирование ресурсного обеспечения ремонтно-обслуживающих работ 1. Структура ремонтно-обслуживающих воздействий. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ. 2. Календарное планирование ремонтно-обслуживающих работ 3. Разработка календарного плана технического обслуживания и ремонта	2	2	-	-	[1,2]	[1-5]	
		<i>Календарное планирование технического обслуживания и ремонта машин. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ. Рациональное распределение объемов работ между уровнями ремонтно-обслуживающей базы</i>	2	-	2	-	[2,4]	[1,6]	
2-3		Организация производственного процесса на предприятиях технического сервиса. Технологический расчет предприятия технического сервиса	8	4	4				
	2.1	Нормирование труда на ремонтно-обслуживающих предприятиях 1. Сущность и задачи технического нормирования. Методы нормирования труда 2. Структура технической нормы времени 3. Нормирование ремонтных работ	2	2	-	-	[1,2]	[1-5]	
	2.2	<i>Нормирование ремонтно-обслуживающих работ</i>	2	-	2	-	[1,2]	[1,6]	

2.3	<p>Понятие о проектировании, виды проектов и содержание проектных материалов предприятия. Методы расчета количества рабочих, оборудования, рабочих мест и площадей предприятий технического сервиса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Порядок разработки и содержание проектных материалов. 2. Основные задачи, решаемые при разработке проектов предприятий ТС. 3. Режим работы и годовые фонды времени. 4. Методы расчета количества производственных рабочих. 5. Обоснование количества основного технологического оборудования. 6. Методы расчета количества рабочих мест и обоснования площадей. 	2	2	–	–	[1,2]	[7-9, 18,19]	
2.4	<p><i>Разработка компоновочного плана предприятий технического сервиса.</i></p> <p><i>Нормы технологического проектирования предприятий технического сервиса.</i></p>	2	–	2	–		[8,9]	

Информационно–методическая часть

Перечень материального обеспечения занятий

1. Компьютерные презентации лекций по дисциплине.
2. Мультимедийные средства.
3. Компьютерный класс.
4. Учебные кабинеты кафедры.
5. Тестовые задания для осуществления контроля знаний студентов по модулям дисциплины.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Миклуш, В. П. Организация технического сервиса в агропромышленном комплексе : учебное пособие / В. П. Миклуш, А. С. Сайганов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 607 с.
2. Технический сервис машин и оборудования в животноводстве : учебное пособие / В. П. Миклуш [и др.] ; под ред. В. П. Миклуша. - Минск : БГАТУ, 2013. – 448 с.
3. Технологическая подготовка предприятий технического сервиса : учебное пособие / В. М. Корнеев [и др.] ; под ред. В. М. Корнеева. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 244 с.
4. Организация технического сервиса [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине "Организация технического сервиса" для специальностей 1-74 06 03 Ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве и 1-74 06 06 Материально-техническое обеспечение АПК / Минсельхозпрод РБ, УО "БГАТУ", ФТС, Кафедра технологий и организации технического сервиса ; сост. В. П. Миклуш. - Электронные данные (147 884 578 байт). - Минск : БГАТУ, 2017.
5. Технический сервис в сельском хозяйстве. Диагностика и техническое обслуживание машин : учебное пособие / Н. В. Костюченков [и др.] ; [под ред. : Н. В. Костюченкова, А. В. Новикова]. - Астана : КАТУ им. С. Сейфуллина, 2016. - 245 с.
6. Практикум по организации ремонтно-обслуживающего производства в АПК : учебное пособие / В. П. Миклуш [и др.] ; под ред. В. П. Миклуша. – Минск : БГАТУ, 2003. – 276 с.
7. Технический сервис машин и основы проектирования предприятий : учебник / М. И. Юдин [и др.]. – Краснодар : КГАУ, 2007. – 968 с.

8. Проектирование предприятий технического сервиса. Курсовое проектирование : учебно-методическое пособие / сост. : В. П. Миклуш, Г. И. Анискович, А. С. Сай. - Минск : БГАТУ, 2018. - 216 с.

9. Проектирование предприятий технического сервиса. Практикум : учебно-методическое пособие / В. П. Миклуш [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2018. - 248 с.

Дополнительная

10. Миклуш, В. П. Организация ремонтно-обслуживающего производства и проектирование предприятий технического сервиса АПК : учебное пособие / В. П. Миклуш, Г. М. Уманский, Т. А. Шаровар ; под ред. В. П. Миклуша. – Минск : Ураджай, 2001. – 662 с.

11. Организация и технология технического сервиса машин : учебник / В. В. Варнаков [и др.]. – Москва : КолосС, 2007. – 277 с.

12. Миклуш, В. П. Организация технического сервиса. Курсовое проектирование : учебно-методическое пособие / В. П. Миклуш, В. Е. Тарасенко, П. Е. Круглый. - Минск : БГАТУ, 2016. - 128 с.

13. Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 352 с. –

14. Организация и функционирование рыночной системы технического агросервиса / В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск : Институт экономики НАН Беларуси, 2007. – 192 с.

15. Модернизация инженерно-технической системы сельского хозяйства / В. И. Черноиванов [и др.]. – Москва : Росинформагротех, 2010. – 412 с.

16. Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учебное пособие / С. Ф. Головин. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 282 с.

17. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования : учебное пособие / И. Н. Кравченко [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 346 с.

18. Мишин, М. М. Проектирование предприятий технического сервиса / М. М. Мишин, П. Н. Кузнецов. – Мичуринск : Изд-во МичГАУ, 2008. – 213 с.

19. Грундиг, К. - Г. Проектирование промышленных предприятий : Принцип. Методы. Практика / К. - Г. Грундиг ; пер. с нем. – Москва : Альпина : Бизнес Букс, 2007. – 344 с.

20. Технологическая подготовка предприятий технического сервиса : учебное пособие для студентов / В. М. Корнеев [и др.] ; под ред. В. М. Корнеева. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 244 с. : ил.

Технические нормативные и правовые акты

21. ГОСТ 18322-2016. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения. – Взамен ГОСТ 18322-78 ; введ. 2018-11-01. - Минск : Госстандарт, 2018. – 16 с.

22. ГОСТ 2.601-2013. ЕСКД. Эксплуатационные документы. – Взамен ГОСТ 2.601-2006 ; введ. 2016-04-01. – Минск : Госстандарт, 2016. – 40 с.

23. ТКП 248-2010 (02190). Техническое обслуживание и ремонт автомобильных транспортных средств. Нормы и правила проведения. – Введ. : 2010-07-01. - Минск : Минтранс Республики Беларусь. – 56 с.

24. ГОСТ 3.1102-2011. ЕСТД. Стадии разработки и виды документов. Общие положения. – Взамен ГОСТ 3.1102-81 ; введ. 2012-01-01. - Минск : Госстандарт, 2011. – 16 с.

25. ГОСТ 2.602-2013. ЕСКД. Ремонтные документы. – Взамен ГОСТ 2.602-95 ; введ. 2016-09-01. – Минск : Госстандарт, 2016. – 24 с.

26. ГОСТ 3.1119-83. ЕСТД. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы. – Введ. 1985-01-01. – Минск : Госстандарт, 2018. – 20 с.

Перечень заданий УСРС

(дневная форма получения образования, полный срок обучения)

М-1. Основы формирования системы технического сервиса в АПК

Самостоятельно изучить учебный материал и подготовить рефераты на темы:

«Формирование и развитие вторичного рынка сельскохозяйственной техники»;

«Организация и функционирование агросервисных организаций на кооперативной основе».

М-2. Организация производственного процесса на предприятиях технического сервиса

Самостоятельно изучить учебный материал и подготовить рефераты на тему:

«Аттестация рабочих мест ремонтно-обслуживающих предприятий».

М-3. Технологический расчет предприятий технического сервиса

Самостоятельно изучить учебный материал и подготовить отчеты на тему:

«Обоснование трудоемкости ремонта машин и годового объема работ предприятий и их производственных подразделений»;

«Разработка графика грузовых потоков и расчет потребности в подъемно-транспортном оборудовании».

Самостоятельно изучить учебный материал и подготовить рефераты на тему:

«Проектирование генерального плана предприятия технического сервиса»

Перечень заданий УСРС

(дневная форма получения образования, НИСПО)

М-1, М-2. Основы формирования системы технического сервиса в АПК. Организация производственного процесса на предприятиях технического сервиса

Самостоятельно изучить учебный материал и подготовить рефераты на темы:

«Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ».

«Организация работ по восстановлению деталей».

М-3. Технологический расчет предприятий технического сервиса

Самостоятельно изучить учебный материал и подготовить отчеты на тему:

«Расчет производственной программы предприятий технического сервиса»

Самостоятельно изучить учебный материал и подготовить рефераты на тему:

«Проектирование энергетической части, подъемно-транспортного оборудования и генерального плана предприятия технического сервиса».

Перечень средств диагностики результатов учебной деятельности студентов

1. Подготовка и защита рефератов
2. Подготовка и защита отчета
3. Тестовые задания
4. Устный опрос во время занятий
5. Экзаменационные билеты
6. Экзаменационные вопросы

Критерии оценки результатов учебной деятельности студентов

При оценке знаний обучающихся отметками в баллах по десятибалльной шкале применяются критерии оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования по десятибалльной шкале (Письмо Министерства образования Республики Беларусь от 28.05.2013 г. № 09-10/53-ПО).

Перечень практических работ

1. Документация, используемая в деятельности дилерских технических центров.
2. Календарное планирование технического обслуживания и ремонта машин.
3. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ.
4. Рациональное распределение объемов работ между уровнями ремонтно-обслуживающей базы.
5. Организация ремонта машин агрегатным методом. Расчет обменного фонда составных частей машин,
6. Организация производственного процесса на специализированном ремонтном предприятии, в мастерских общего назначения районных агросервисных предприятий и центральных ремонтных мастерских хозяйств.
7. Организация трудового процесса на рабочих местах в подразделениях ремонтно-обслуживающих предприятий.
8. Аттестация и рационализация рабочих мест на предприятиях технического сервиса.
9. Нормирование ремонтно-обслуживающих работ
10. Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.
11. Состав и порядок разработки проектной документации типовых проектов предприятий технического сервиса.
12. Расчет производственной программы предприятий технического сервиса.
13. Расчет количества работающих
14. Расчет количества основного технологического оборудования и рабочих мест.
15. Расчет площадей предприятий технического сервиса.
16. Разработка компоновочного плана предприятий технического сервиса.
17. Нормы технологического проектирования предприятий технического сервиса.
18. Расчет потребности предприятия в энергоресурсах.
19. Проектирование генеральных планов предприятий технического сервиса.

ГЛОССАРИЙ

Гарантийный срок – регламентированный интервал календарного времени, в течение которого действуют гарантийные обязательства предприятия-изготовителя.

Гарантийное техническое обслуживание – техническое обслуживание изделия, выполняемое в гарантийный период его эксплуатации.

Дилер – юридическое или физическое лицо, выполняющее посредническую деятельность между предприятием-изготовителем и товаропроизводителем по купле и продаже машин, а также оказанию услуг по обеспечению эффективного использования и исправности реализованных машин в течение всего периода их эксплуатации.

Длительность производственного цикла – календарный промежуток времени, в течение которого полностью выполняются все стадии и операции производственного процесса.

Запасная часть – составная часть изделия, предназначенная для замены находящейся в эксплуатации такой же части с целью поддержания или восстановления исправности или работоспособности изделия.

Качество – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением.

Маркетинг – система управления производственной и сбытовой деятельностью, основанная на комплексном анализе рынка и направленная на решение проблемы реализации продукции путем целенаправленного формирования спроса на производимую продукцию или услуги.

Модернизация – техническое усовершенствование объекта (изделия), находящегося в эксплуатации, направленное на улучшение его технико-экономических и других показателей или приспособляющее это изделие к выполнению специфических задач данного производства.

Научная организация труда – комплекс научно обоснованных мероприятий, направленных на обеспечение максимальной производительности труда при минимальных затратах энергии работающих и материальных средств.

Периодичность технического обслуживания (ремонта) – интервал времени или наработки между данным видом технического обслуживания (ремонта) и последующим таким же видом или другим большей сложности.

Производственная программа – годовой выпуск продукции, соответствующий фактическому объему производства (для отчетного периода) или установленный планом (для планового периода).

Производственный процесс – сочетание предметов, орудий труда и живого труда в пространстве и времени, функционирующих для удовлетворения потребностей производства.

Рабочее место – часть производственной площади с размещенным на ней технологическим оборудованием, оснасткой и инвентарем, необходимым для эффективного выполнения рабочим или бригадой определенного производственного задания.

Рекламация – документ, содержащий заявление потребителя предприятию-изготовителю (посреднику) о несоответствии качества и (или) комплектности поставленных машин установленным требованиям.

Ремонт – комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности объекта (изделия) и восстановлению ресурса объекта или его составных частей.

Ремонтно-обслуживающая база – совокупность предприятий и подразделений предприятий, предназначенная для технического обслуживания, хранения и ремонта техники, используемой в сельскохозяйственном производстве.

Ремонтно-обслуживающее воздействие – работы и услуги по управлению техническим состоянием техники, включающие техническое диагностирование машин и оборудования в целом и их составных частей, предупреждение неисправностей по регламенту и (или) состоянию, а также ее восстановление при эксплуатации.

Ремонтно-обслуживающее производство – совокупность предприятий (ремонтных заводов, мастерских, цехов, фирменных центров заводов-изготовителей, станций технического обслуживания, центральных ремонтных мастерских и других объектов), предназначенных для восстановления ресурса, поддержания и обеспечения работоспособности сельскохозяйственной техники и оказания прочих услуг технического сервиса.

Ремонтный цикл – наименьший повторяющийся интервал времени или наработка изделия, в течение которого выполняются в определенной последовательности в соответствии с требованиями нормативно-технической документации все установленные виды ремонта.

Сертификация – деятельность по подтверждению соответствия продукции установленным требованиям.

Сертификат соответствия – документ, выданный по правилам системы сертификации для подтверждения соответствия сертифицированной продукции установленным требованиям.

Система технического обслуживания и ремонта техники – совокупность взаимосвязанных средств, документации и исполнителей по техническому обслуживанию и ремонту, необходимых для поддержания и восстановления качества изделий, входящих в эту систему.

Система технического сервиса – совокупность взаимосвязанных средств, нормативной документации и исполнителей услуг и работ по обеспечению эффективного использования по назначению и поддержанию изделия в исправном состоянии в течение всего срока службы или ресурса.

Система фирменного технического сервиса – совокупность работ (услуг), обеспечиваемых изготовителем и (или) другими исполнителями на договорной основе с ним по поддержанию в исправном состоянии изделий изготовителя в течение всего срока службы или ресурса.

Техническое нормирование – система изучения производственного процесса, возможностей оборудования и рабочего места с целью определения наиболее эффективных путей их практического применения.

Технически обоснованная норма времени – время, необходимое для выполнения заданного конкретного объема работ при строго определенных организационно-технических условиях производства с учетом наиболее эффективного использования всех средств производства и передового опыта.

Техническое обслуживание – комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности объекта (изделия) при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.

Технологический процесс – часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда.

Технический сервис – совокупность услуг и работ по обеспечению эффективного использования по назначению и поддержания изделия в исправном состоянии в течение всего срока службы или ресурса.

Техника сельскохозяйственная – техника, предназначенная для производства сельскохозяйственной продукции, ее первичной переработки, хранения, транспортирования и продажи.

Фирменный технический сервис – технический сервис, осуществляемый непосредственно изготовителем и (или) другими исполнителями работ (услуг), которым на договорной основе изготовитель делегировал (передал) свои права и обязанности по осуществлению технического сервиса в гарантийный и послегарантийный периоды.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Согласование не требуется			Протокол № ____ от «__» _____ 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ В.Е. Тарасенко

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор БГАТУ

Н.Н. Романюк
« ____ » _____ 20 ____ г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ на 20__ - 20__ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Технологии и организация технического сервиса» (протокол № _____
от _____ 20 ____ г.)

Заведующий кафедрой _____ В.Е. Тарасенко

Нормоконтроль:

Начальник ЦНМ и УР _____ Л. К. Ловкис

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета

«Технический сервис в АПК»

_____ А.В. Миранович

« _____ » _____ 2020 г.