

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Комарова Светлана Юриевна  
 Должность: Проректор по образовательной деятельности  
 Дата подписания: 29.07.2025 13:50:45  
 Уникальный программный ключ:  
 170b62a2aaba69ca249560a5d2dfa2e1cb0409df5bae3e14ca423f54f1c8e833

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»  
 Тарский филиал  
 Факультет высшего образования**

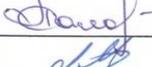
ОПОП по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

**СОГЛАСОВАНО**  
 Руководитель ОПОП  
  
 В.С. Коваль  
 «24» июня 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Директор  
  
 А.Н. Яцунов  
 «24» июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
 дисциплины  
 Б1.В.06 Технология ремонта машин**

Профиль «Технический сервис в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	агрономии и агроинженерии	
Разработчик(и) РП:		
канд. техн. наук, доцент		В.С. Коваль
Внутренние эксперты:		
Председатель методического совета филиала, канд. экон. наук, доцент		Е.В. Юдина
Начальник отдела ООиНД		И.А. Титова
Заведующая библиотекой		С.В. Малашина
Инженер-программист		А.В. Муравьев

Тара 2021

## 1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

### 1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 813;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

### 1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения<sup>1</sup>.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

## 2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологическому, организационно-управленческому, проектному; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

**Цель дисциплины:** освоение методов поддержания и восстановления работоспособности и ресурса с.-х. техники и оборудования

### Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПК-4	Способен обеспечивать работоспособность и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-4.1 Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Знать типовые технологии ремонта, обслуживания и восстановления изношенных деталей машин и оборудования.	Уметь организовывать проведение типовых технологий ремонта, обслуживания и восстановления изношенных деталей машин и оборудования.	Владеть навыками организации ремонтного производства
		ПК-4.2 Организует и проводит	Знать порядок проведения технического	Уметь проводить процедуру технического	Владеть методиками проведения технического осмотра

<sup>1</sup> В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;  
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		технический осмотр и анализ результатов проверок технического состояния машин и оборудования	осмотра машин и выявлять возникшие неисправности	осмотра машин и анализировать результаты проверок технического состояния	машин
		ПК-4.3 Планирует и организует работу постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Знать основные регламенты проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Уметь организовать работу постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Владеть навыками по организации работы постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования
ПК-5	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-5.1 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Знать основы ремонтного производства, методы контроля параметров выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Уметь контролировать параметры выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Владеть навыками определения качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования
		ПК-5.2 Обеспечивает соблюдение периодичности и качества технического осмотра машин и сельскохозяйственного оборудования	Знать порядок и периодичность проведения ТО машин и оборудования	Уметь составлять график ТО машин и оборудования	Владеть навыками организации планово-предупредительной системы обслуживания машин и оборудования
		ПК-5.3 Обеспечивает принятие решения о соответствии технического состояния машин, сельскохозяйственного оборудования, выполненных работ по восстановлению деталей и параметров технического состояния узлов требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте	Знать основные технические характеристики машин узлов, агрегатов и оборудования а также параметры технического состояния и их соответствие требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте	Уметь принимать решение о соответствии технического состояния машин, сельскохозяйственного оборудования, выполненных работ по восстановлению деталей и параметров технического состояния узлов требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте	Владеть навыками выявления соответствия технического состояния машин, сельскохозяйственного оборудования, выполненных работ по восстановлению деталей и параметров технического состояния узлов требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте

ПК-8	Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-8.1 Планирует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	Знать методы планирования проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Уметь планировать проведение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Владеть навыками планирования проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники
		ПК-8.2 Составляет план ремонтов и модернизации техники и оборудования	Знать методику составления плана ремонта и модернизации техники и оборудования	Уметь составлять планы ремонтов и модернизации техники и оборудования	Владеть навыками составления планов ремонтов и модернизации техники и оборудования
		ПК-8.3 Обеспечивает своевременность выполнения технологий ремонта и восстановления деталей	Знать технологии ремонта и восстановления деталей	Уметь своевременно выполнять ремонт и восстановления деталей	Владеть навыками по обеспечению своевременного выполнения ремонтных и восстановительных работ

### 2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-4 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей	ПК-4.1	Полнота знаний	Знать типовые технологии ремонта, обслуживания и восстановления изношенных деталей машин и оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; РГР
		Наличие умений	Уметь организовывать проведение типовых технологий ремонта, обслуживания и восстановления изношенных деталей машин и оборудования.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

машин		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками организации ремонтного производства	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
	ПК-4.2	Полнота знаний	Знать порядок проведения технического осмотра машин и выявлять возникшие неисправности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
		Наличие умений	Уметь проводить процедуру технического осмотра машин и анализировать результаты проверок технического состояния	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методиками проведения технического осмотра машин	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
	ПК-4.3	Полнота знаний	Знать основные регламенты проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

		Наличие умений	Уметь организовать работу постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками по организации работы постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК-5 Способен осуществлять производственный контроль параметров в технологических процессах, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-5.1	Полнота знаний	Знать основы ремонтного производства, методы контроля параметров выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
		Наличие умений	Уметь контролировать параметры выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

ния		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками определения качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	ПК-5.2	Полнота знаний	Знать порядок и периодичность проведения ТО машин и оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
		Наличие умений	Уметь составлять график ТО машин и оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками организации планово – предупредительной системы обслуживания машин и оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

	ПК-5.3	Полнота знаний	Знать основные технические характеристик и машин узлов, агрегатов и оборудования а также параметры технического состояния и их соответствие требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
		Наличие умений	Уметь принимать решение о соответствии технического состояния машин, сельскохозяйственного оборудования, выполненных работ по восстановлению деталей и параметров технического состояния узлов требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками выявления соответствия технического состояния машин, сельскохозяйственного оборудования, выполненных работ по восстановлению деталей и параметров технического состояния узлов требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ПК-8 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-8.1	Полнота знаний	Знать методы планирования проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	
		Наличие умений	Уметь планировать проведение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками планирования проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
ПК-8.2		Полнота знаний	Знать методику составления плана ремонта и модернизации техники и оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
		Наличие умений	Уметь составлять планы ремонтов и модернизации техники и оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками составления планов ремонтов и модернизации техники и оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

ПК-8.3	Полнота знаний	Знать технологии ремонта и восстановления деталей	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Наличие умений	Уметь своевременно выполнять ремонт и восстановление деталей	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками по обеспечению своевременного выполнения ремонтных и восстановительных работ	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

### 2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
<b>Критерии оценивания</b>								
ПК-4 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-4.1	Полнота знаний	Знать типовые технологии ремонта, обслуживания и восстановления изношенных деталей машин и оборудования	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; РГР		
		Наличие умений	Уметь организовывать проведение типовых технологий ремонта, обслуживания и восстановления изношенных деталей машин и оборудования.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками организации ремонтного производства	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
	ПК-4.2	Полнота знаний	Знать порядок проведения технического осмотра машин и выявлять возникшие неисправности	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
		Наличие умений	Уметь проводить процедуру технического осмотра машин и анализировать результаты проверок технического состояния	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методиками проведения технического осмотра машин	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	

				х) задач	3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
	ПК-4.3	Полнота знаний	Знать основные регламенты проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
		Наличие умений	Уметь организовать работу постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками по организации работы постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
ПК-5 Способен осуществлять производственный контроль	ПК-5.1	Полнота знаний	Знать основы ремонтного производства, методы контроля параметров	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом

<p>параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</p>			<p>выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</p>	<p>соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</p>
		Наличие умений	<p>Уметь контролировать параметры выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</p>	<p>1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</p>
		Наличие навыков (владение опытом)	<p>Владеть навыками определения качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</p>	<p>1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</p>
	ПК-5.2	Полнота знаний	<p>Знать порядок и периодичность проведения ТО машин и оборудования</p>	<p>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</p>	<p>1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</p>
	Наличие	<p>Уметь составлять</p>	<p>Компетенция в</p>	<p>1. Сформированность компетенции соответствует</p>	

		умений	график ТО машин и оборудования	полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками организации планово – предупредительной системы обслуживания машин и оборудования	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
	ПК-5.3	Полнота знаний	Знать основные технические характеристики машин узлов, агрегатов и оборудования а также параметры технического состояния и их соответствие требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
		Наличие умений	Уметь принимать решение о соответствии технического состояния машин, сельскохозяйственного оборудования,	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

			выполненных работ по восстановлению деталей и параметров технического состояния узлов требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте	(профессиональных) задач	3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками выявления соответствия технического состояния машин, сельскохозяйственного оборудования, выполненных работ по восстановлению деталей и параметров технического состояния узлов требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
ПК-8 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-8.1	Полнота знаний	Знать методы планирования проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
		Наличие умений	Уметь планировать проведение	Компетенция в полной мере не	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в

			технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками планирования проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
	ПК-8.2	Полнота знаний	Знать методику составления плана ремонта и модернизации техники и оборудования	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
		Наличие умений	Уметь составлять планы ремонтов и модернизации техники и оборудования	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками составления планов ремонтов и модернизации техники и оборудования	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	практических (профессиональных) задач. 1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
	ПК-8.3	Полнота знаний	Знать технологии ремонта и восстановления деталей	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
		Наличие умений	Уметь своевременно выполнять ремонт и восстановления деталей	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками по обеспечению своевременного выполнения ремонтных и восстановительных работ	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных)

				(профессиональн х) задач	задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
--	--	--	--	-----------------------------	---	--

## 2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б2.В.01.01(У) Эксплуатационная практика (по управлению сельскохозяйственной техникой)	Знать Законы движения, законы Ньютона, работу силы и момента, кинетическую энергию твердого тела, виды и категории сил положения статики и кинематики твердого тела, динамики механической системы, принцип Даламбера. Колебания.	Б1.В.02 Диагностика и ТО машин	Б2.В.02.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
		Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

## 2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета/экзамена по предыдущей.

## 2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРО, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

### 3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 4, 5 семестре (-ах) 2-3 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 14 2/6, 18 4/6 недель очной формы обучения.

Вид учебной работы	Трудоемкость, 216 час					
	семестр, курс*					
	очная форма		заочная форма			
	6 сем.	7 сем.	3 курс	4 курс		
	6 сем.	7 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	34	40	2	6	6	
- лекции	14	16	2	2	2	
- практические занятия (включая семинары)	-	-	-	-	-	
- лабораторные работы	20	24	-	4	4	
<b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>	38	32	34	26	93	
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>	-	10	-	-	10	
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде РГР*	-	10	-	-	-	
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде контрольной работы (для заочной формы обучения)	-	-	-	-	10	
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	26	10	20	18	40	
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	10	10	10	6	34	
<b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):</b>	2	2	4	2	9	
<b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины</b>	+	-	-	4		
<b>4. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>	-	36			9	
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	72	108	36	36	108
	<b>Зачетные единицы</b>	2	3	1	1	3

*Примечание:*  
\* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;  
\*\* – КР/КГП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			Фиксированные виды
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Очная/очно-заочная форма обучения</b>										
1	<i>Основы организации ремонта машин и проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий</i>	32	9	8	-	-	24	6	Собеседование, тестирование, РГР	ПК-4 ПК-5 ПК-8
	<b>Тема:</b> Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса.									
	<b>Тема:</b> Обоснование целесообразности и порядок проектирования ремонтно-обслуживающего предприятия.									
	<b>Тема:</b> Расчет основных параметров ремонтно-обслуживающего предприятия.									
2	<i>Управление качеством ремонта и надежностью машин</i>	34	10	6	-	4	24	4		
	<b>Тема:</b> Основы организации материально-технического снабжения.									
	<b>Тема:</b> Показатели качества и методы их определения.									
3	<i>Производственный процесс ремонта машин и оборудования</i>	78	56	16	-	40	22	-		
	<b>Тема:</b> Введение. Ремонт машин как средство повышения их долговечности									
	<b>Тема:</b> Производственный процесс ремонта машин и оборудования									
	<b>Тема:</b> Подготовка и принятие машин в ремонт, хранение									
	<b>Тема:</b> Очистка объектов ремонта									
	<b>Тема:</b> Технологические процессы восстановления деталей.									
<b>Тема:</b> Способы восстановления деталей машин										
Промежуточная аттестация		36	×	×	×	×	×	×	Экзамен/зачет	
Итого по дисциплине		180	74	30	-	44	70	10		
<b>Заочная форма обучения 3 семестр</b>										

1	<i>Основы организации ремонта машин и проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий</i>	32	2	2	-	-	30	6	Собеседование тестирование, Контрольная работа	ПК-4 ПК-5 ПК-8
	<b>Тема:</b> Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса.									
	<b>Тема:</b> Обоснование целесообразности и порядок проектирования ремонтно-обслуживающего предприятия.									
	<b>Тема:</b> Расчет основных параметров ремонтно-обслуживающего предприятия.									
2	<i>Управление качеством ремонта и надежностью машин</i>	39	3	1	-	2	36	4		
	<b>Тема:</b> Основы организации материально-технического снабжения.									
	<b>Тема:</b> Показатели качества и методы их определения.									
3	<i>Производственный процесс ремонта машин и оборудования</i>	96	9	3	-	6	87	-		
	<b>Тема:</b> Введение. Ремонт машин как средство повышения их долговечности									
	<b>Тема:</b> <u>Производственный процесс ремонта машин и оборудования</u>									
	<b>Тема:</b> Подготовка и принятие машин в ремонт, хранение									
	<b>Тема:</b> Очистка объектов ремонта									
	<b>Тема:</b> Технологические процессы восстановления деталей.									
	<b>Тема:</b> Способы восстановления деталей машин									
Промежуточная аттестация	13	×	×	×	×	×	×	×	Экзамен/ зачет	
Итого по дисциплине		180	14	6	-	8	153	10		

#### 4.2 Лекционный курс.

##### Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения	
раздела	лекции		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	
<b>6 семестр</b>						
1	1	<b>Тема:</b> Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса.	2	0,5 (5 сем)	Лекция — дискуссия. Презентация на основе современных мультимедийных средств.	
		1) Принципы организации: специализация, прямоточность, ритмичность, механизации				
		2) Достоинства и недостатки. Формы организации ремонта: бригадная, бригадно-узловая, поточно-узловая, поточная.				
			3) Длительность производственного цикла, такт и фронт ремонта.			
	2	2	<b>Тема:</b> Обоснование целесообразности и порядок проектирования ремонтно-обслуживающего предприятия.	2	0,5 (5 сем)	-
			1) Виды и периодичность технических воздействий. Способы определения количества ремонтно-обслуживающих воздействий: графический, аналитический, вероятностный			
			2) Расчет объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию машин и оборудования. Планирование ремонтно-обслуживающих работ.			
			3) Методика построения графика загрузки мастерской. Определение производственной программы предприятия. Обоснование целесообразности проектирования и строительства или реконструкции ремонтно-обслуживающего предприятия и выбора места его расположения			
	3	3	<b>Тема:</b> Расчет основных параметров ремонтно-обслуживающего предприятия.	2	0,5 (5 сем)	-
			1) Определение общей трудоемкости и распределение ее по видам работ. Режимы работы предприятия и фонды времени.			
			2) Методика построения графика ремонтного цикла. Определение номенклатуры цехов, участков, отделений.			
			3) Расчет численности персонала предприятия, технологического оборудования и производственных площадей.			
4	4	<b>Тема:</b> Компонировка и планировка ремонтно-обслуживающего предприятия. и т.д.	2	0,5 (5 сем)	-	
		1) Особенности планировки основных и вспомогательных участков, цехов, отделений,				

		складских помещений			
		2) Планировочные и компоновочные решения производственного корпуса. Основные строительные требования. Разработка генерального плана предприятия.			
		3) Основные принципы расчета освещения, вентиляции, отопления. Основные требования по охране труда, противопожарной и экологической безопасности ремонта			
2	5	<b>Тема:</b> Основы организации материально-технического снабжения.	2	0,5 (6 сем)	-
		1) Обратные средства ремонтно-обслуживающего предприятия, их состав и структура.			
		2) Определение годовой потребности в узлах обменного фонда, запасных частях, инструменте и материалах.			
	6	3) Нормирование, учет и хранение производственных запасов.	2	0,5 (6 сем)	-
		<b>Тема:</b> Показатели качества и методы их определения.			
		1) Качество объекта. Классификация показателей качества и их характеристики.			
	7	2) Методы определения показателей качества.	2	-	-
		3) Оценка уровня качества отремонтированных изделий: по показателям качества; по факторам, характеризующим технологический процесс ремонта и определяющим качество отремонтированных изделий; по показателям дефектности отремонтированных изделий. Характеристика методов.			
		<b>Тема:</b> Управление качеством ремонта машин.			
		1) Общие принципы формирования оптимального качества при ремонте машин			
		2) Виды и причины брака.			
		3) Формы, виды и способы технического контроля. Входной контроль запасных частей.			
<b>6 семестр</b>					
3	8	<b>Тема:</b> Введение. Ремонт машин как средство повышения их долговечности	2	0,5 (6 сем)	Лекция – дискуссия. Презентация на основе современных мультимедийных средств.
		1) Понятия об отказах и поломках.			
	9	2) Причины снижения работоспособности машин.	2	0,5 (6 сем)	-
		<b>Тема:</b> Производственный процесс ремонта машин и оборудования			
		1) Общие понятия и определения			
	10	2) Общая схема технологического процесса ремонта машин.	2	0,5 (7 сем)	-
<b>Тема:</b> Подготовка и принятие машин в ремонт, хранение					
	1) Предремонтное диагностирование				

		2) Технические требования на ремонт и документация.		0,5 (7 сем)	
11		<b>Тема:</b> Очистка объектов ремонта	2	0,5 (7 сем)	Лекция — дискуссия. Презентация на основе современных мультимедийных средств.
		1) Виды и характеристики загрязнений. Моющие растворы.			
		2) Классификация способов очистки. Замкнутое водоснабжение.			
12 13		<b>Тема:</b> Технологические процессы восстановления деталей.	4	0,5 (7 сем)	-
		1) Типовые дефекты деталей машин. Классификация способов восстановления деталей.			
		2) Методика расчета числа ремонтных размеров			
14 15		<b>Тема:</b> Способы восстановления деталей машин	4	-	-
		1) Пластическая деформация. Напыление			
		2) Электролитическое осаждение металлов.			
Общая трудоемкость лекционного курса			30	6	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		30	- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		-
<i>Примечания:</i>					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

#### 4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*	
		очная / очно-заочная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7
<b>Не предусмотрены</b>						
-		-	-		-	-
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная/очно-заочная форма обучения		-	- очная/очно-заочная форма обучения		-	
- заочная форма обучения		-	- заочная форма обучения		-	
В том числе в форме семинарских занятий		-				
- очная/очно-заочная форма обучения		-				
- заочная форма обучения		-				
<i>* Условные обозначения:</i>						
<b>ОСП</b> – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; <b>УЗ СРС</b> – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; <b>ПР СРС</b> – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
<b>**</b> название МООК, название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)						
<i>Примечания:</i>						
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;						
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

#### 4.4 Лабораторный практикум.

##### Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>6 семестр</b>								
2	1, 2	1	Введение. ТБ на рабочем месте. Диагностика деталей.	4	2 (6 сем.)	+	-	работа в малых группах
3	3, 4	2	Дефектация и восстановление клапана двигателя	4	1 (6 сем.)	+	-	-
	5	3	Ремонт, испытание и регулировка узлов гидросистемы (гидронасосов, гидрораспределителей и гидроцилиндров)	2	-	+	-	работа в малых группах
	6- 8	4	Дефектация коленчатого вала двигателя	6	1 (6 сем.)	-	-	-
	9, 10	5	Определение дефектов коленчатого вала	4	-	+	-	-
<b>7 семестр</b>								
3	11, 12	6	Дефектация блока цилиндров двигателя и гильз.	4	2 (7 сем.)	+	-	работа в малых группах
	13, 14	7	Расточка гильз и цилиндров блока двигателей	4	-	+	-	-
	15, 16	8	Хонингование (шлифовка) блока ДВС под ремонтный размер.	4	-	+	-	-
	17, 18	9	Дефектация поршней, поршневых пальцев и шатунов	4	-	+	-	-
	19	10	Дефектация и ремонт шатуна	2	-	+	-	работа в малых группах
	20-22	11	Дефектация распределительного вала двигателей	6	2 (7 сем.)	+	-	-
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	44	8	x		
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)								
<b>Примечания:</b>								
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;								
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

## 5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

#### 5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине

Выполнение курсового проекта (работы) учебным планом не предусмотрено.

#### 5.1.2 Выполнение и защита (сдача) расчетно–графической работы по учебному курсу

##### 5.1.2.1 Место РГР в структуре учебного курса

1) Разделы учебного курса, освоение которых сопровождается или завершается выполнением РГР		2) Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты (сдачи) РГР:
№	Наименование	
1	<i>Основы организации ремонта машин и проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий</i>	ПК-4 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.  ПК-5 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования.
2	<i>Производственный процесс ремонта машин и оборудования</i>	ПК-8 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники.

##### 5.1.2.2 Перечень примерных тем расчетно-графических работ

Темы РГР посвящены расчету количества и трудоемкости ремонта мастерской, и планированию нагрузки на ЦРМ.

Исходные данные (пример)

#### 1. Состав МТП хозяйства:

**Тракторы:** ДТ-75М ----- 16 шт.  
Т-4 ----- 1 шт.  
МТЗ-82 ----- 20 шт.  
К-701 ----- 10 шт.

**Автомобили:** Газ -53 ----- 14 шт.  
Зил -130 ----- 38 шт.

**Комбайны:** Зерновые ----- 24 шт.  
Картофелеуборочные -----5 шт.  
Силосоуборочные ----- 8 шт.

#### Простые сельскохозяйственные машины:

Плуги ----- 12 шт.  
Сеялки зерновые ----- 13 шт.  
Луцильники ----- 10 шт.  
Культиваторы ----- 16 шт.  
Жатки ----- 9 шт.  
Картофелесажалки ----- 9 шт.

#### 2. Годовая наработка машин:

ДТ-75М ----- 980 усл. эт. га.  
Т-4 ----- 550 усл. эт. га.  
МТЗ-82 ----- 1000 усл. эт. га.  
К-701 ----- 880 усл. эт. га.  
Газ-53 -----5000 км. пробега  
Зил-130 ----- 8000 км. пробега

### 5.1.2.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

3) Методические указания по выполнению РГР представлены в Приложении 4.

### 5.1.2.4 Примерный обобщенный план-график выполнения расчетно-графических работ по учебному курсу

Наименование этапа выполнения проекта (работы). Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Расчетные сроки выполнения (номера недель в рабочем семестре)	Примечание/ Форма отчётности
1	2	3	4
<b>1. Подготовительный этап</b>			
1.1 Изучение задания. Планирование работы по выполнению РГР	2	1	
1.2 Изучение учебной, учебно-методической литературы по выполнению РГР			
<b>2. Разработка РГР (основной этап)</b>			
2.1 Определение годовой производственной программы предприятия :	4	2	Графическая часть «Загрузка ЦРМ», «ЦРМ». Пояснительная записка
- определение годовой трудоемкости ремонта и то;		3	
- годовой план загрузки мастерской;		5	
- режим работы мастерской и фонд времени;		7	
- определение количественного состава работников мастерской			
- расчет и подбор оборудования			
<b>3. Заключительный этап</b>			
3.1. Оформление отчета (пояснительной записки, чертежа формата А3)	2	10	ПЗ, чертеж
3.2. Подготовка к сдаче			
3.3. Сдача	2	16	
Итого на выполнение РГР	10		

#### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде контрольной работы на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов, сдал работу на кафедре.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил конспект на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не сдал работу на кафедре.

#### 5.1.2.5 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,

навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

### 5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Задания для контрольных работ посвящены расчету ремонтной мастерской и основных работ проводимых в ней.

Исходные данные (пример)

#### 1. Состав МТП хозяйства:

##### Тракторы:

МТЗ-82 ----- 20 шт.  
К-701 ----- 10 шт.

Автомобили: Газ -53 ----- 14 шт.

Комбайны: Зерновые ----- 24 шт.

##### Простые сельскохозяйственные машины:

Плуги ----- 12 шт.  
Сеялки зерновые ----- 13 шт.  
Луцильники ----- 10 шт.

#### 2. Годовая наработка машин:

МТЗ-82 ----- 1000 усл. эт. га.  
К-701 ----- 880 усл. эт. га.  
Газ-53 ----- 5000 км. пробега  
Комбайн ----- 200 усл. эт. га.

Контрольная работа выполняется в виде расчетно-графической работы, которая должна содержать

- Расчет годового плана ТО и ремонта машин в хозяйстве.
- Расчет загрузки мастерской по объектам и видам ремонтных работ.
- Расчет штата работников мастерской.
- Расчет и подбор оборудования в отделениях мастерской; расчет потребных площадей.
- План реконструкции мастерской.
- Организация технологического процесса ремонта объектов.

Работа оформляется в виде пояснительной записки двух листов формата А2. Защита подготовленной работы является одним из индивидуальных аттестационных испытаний в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины.

#### 5.1.3.1 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения контрольной работы

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения контрольной работы – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения контрольной работы учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов, сдал работу на кафедру в установленные сроки.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил конспект на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не сдал работу на кафедру в установленные сроки.

## 5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела курса	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
2	<b>Тема:</b> Современные и перспективные способы ремонта деталей	4	Опрос при защите лаб. раб
2	<b>Тема:</b> Повышение качества ремонта машин формированием необходимых физико-механических свойств восстанавливаемых деталей.	4	Контрольное тестирование
3	<b>Тема:</b> Пайка и ее применение при восстановлении деталей	4	Контрольное тестирование
3	<b>Тема:</b> Типовые технологические процессы восстановления и упрочнения деталей.	4	Опрос при защите лаб. раб
3	<b>Тема:</b> Методы и средства диагностирования технического состояния и прогнозирование надежности машин в процессе испытаний и эксплуатации.	4	Контрольное тестирование
3	<b>Тема:</b> Сварка при восстановлении деталей машин.	4	Контрольное тестирование
3	<b>Тема:</b> Механизированная сварка и наплавка.	4	Контрольное тестирование
3	<b>Тема:</b> Восстановление и упрочнение деталей напылением.	4	Контрольное тестирование
3	<b>Тема:</b> Восстановление и упрочнение деталей гальваническими и химическими покрытиями.	4	Контрольное тестирование
Заочная форма обучения			
2	<b>Тема:</b> Современные и перспективные способы ремонта деталей	4	Опрос при защите лабораторн. раб
2	<b>Тема:</b> Повышение качества ремонта машин формированием необходимых физико-механических свойств восстанавливаемых деталей.	6	Контрольное тестирование
3	<b>Тема:</b> Пайка и ее применение при восстановлении деталей	8	Контрольное тестирование
3	<b>Тема:</b> Типовые технологические процессы восстановления и упрочнения деталей.	6	Контрольное тестирование
3	<b>Тема:</b> Методы и средства диагностирования технического состояния и прогнозирование надежности машин в процессе испытаний и эксплуатации.	8	Опрос при защите лабораторн. раб
3	<b>Тема:</b> Применение полимерных материалов при восстановлении деталей.	6	Контрольное тестирование
3	<b>Тема:</b> Слесарно-механические способы восстановления и упрочнения.	6	Контрольное тестирование
3	<b>Тема:</b> Восстановление деталей химико-термической обработкой	8	Контрольное тестирование
3	<b>Тема:</b> Сварка при восстановлении деталей машин.	6	Контрольное тестирование
3	<b>Тема:</b> Механизированная сварка и наплавка.	8	Контрольное тестирование

3	<b>Тема:</b> Восстановление и упрочнение деталей напылением.	6	Контрольное тестирование
3	<b>Тема:</b> Восстановление и упрочнение деталей гальваническими и химическими покрытиями.	6	Контрольное тестирование

**Примечание:**

Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

**5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям  
(кроме контрольных занятий)**

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
<b>Очная форма обучения</b>				
Лекционные занятия	Повторение ранее изученного материала	-	1. Повторение материала изученного на предыдущих лекциях, практических занятиях.	12
Лабораторные занятия	Повторение ранее изученного материала	План практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Анализ и обобщение изученного материала.	18
<b>Заочная форма обучения</b>				
Лекционные занятия	Повторение ранее изученного материала	-	1. Повторение материала изученного на предыдущих лекциях, практических занятиях.	20
Лабораторные занятия	Повторение ранее изученного материала	План практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Анализ и обобщение изученного материала.	30

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся в конце лабораторного или практического занятия ответил на вопросы и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся в конце лабораторного или практического занятия не ответил на вопросы и не смог раскрыть теоретическое содержание темы.

**5.4 Самоподготовка и участие  
в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего  
контроля освоения дисциплины**

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
<b>Очная / очно-заочная форма обучения</b>			
Собеседование	100 %	беседа преподавателя с обучающимся по изученной теме в конце лабораторного занятия	1
Тест	100 %	по результатам изучения раздела № 1-7	2
Расчётно-графическая работа	100 %	по разделам дисциплины № 1-7	1
<b>Заочная форма обучения</b>			
Собеседование	100 %	беседа преподавателя с обучающимся по изученной теме в конце лабораторного занятия	5
Тест	100 %	по результатам изучения раздела № 1-7	4
Контрольная работа	100 %	по разделам дисциплины № 1-7	6

## 6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	Экзамен в 7 семестре
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
<b>Форма экзамена -</b>	<i>письменная</i>
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы 1-3 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
<b>6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	Зачёт в 6 семестре
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.
<b>Процедура получения зачёта -</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	

## **7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

### **7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база**

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.);
- использование офисных приложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office;
- подготовка отчётов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS PowerPoint);
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.otmgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### **7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### **7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине**

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

### **7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### **7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

#### **7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

**8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**рабочей программы дисциплины Б1.В.06 Технология ремонта машин**  
**в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия**

<b>1. Рассмотрена и одобрена:</b>
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии и агроинженерии; протокол № 10 от 07.06.2021. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент <u>Веремей</u> Т.М. Веремей
б) На заседании методического совета Тарского филиала; протокол № 10 от 08.06.2021. Председатель методического совета, канд. экон. наук, доцент. <u>Юдина</u> Е.В.Юдина
<b>2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:</b>
Директор ООО «ОПХ им. Фрунзе» Тарского района Омской области <u>Гекман</u> В.А. Гекман 
<b>3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:</b>

## **9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**

**к рабочей программе дисциплины  
представлены в приложении 10.**

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
<b>Основная литература:</b>	
Технология ремонта машин : учебник / В.М. Корнеев, В.С. Новиков, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. В.М. Корнеева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 314 с. — ISBN 978-5-16-013020-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1162647">https://znanium.com/catalog/product/1162647</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Стребков С. В. Технология ремонта машин : учебное пособие / С.В. Стребков, А.В. Сахнов. – 2-е изд. доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 222 с. — ISBN 978-5-16-016565-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1184662">https://znanium.com/catalog/product/1184662</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Головин С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учебное пособие / С.Ф. Головин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 282 с. — ISBN 978-5-16-011135-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1002892">https://znanium.com/catalog/product/1002892</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Агеев Е. В. Практикум по технологии ремонта машин : учебное пособие / Е. В. Агеев, С. А. Грашков. — Курск, 2019. — 147 с. — ISBN 978-5-907205-93-2. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134821">https://e.lanbook.com/book/134821</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Скобелев С. Б. Технология восстановления и ремонта машин : учебное пособие / С. Б. Скобелев, В. В. Деркач, В. Г. Чуранкин. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8149-3400-0. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/343538">https://e.lanbook.com/book/343538</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Технология ремонта машин : учебное пособие / А. М. Михальченков, А. А. Тюрева, И. В. Козарез, С. А. Феськов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2023 — Часть 1 — 2023. — 102 с. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/385562">https://e.lanbook.com/book/385562</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Технология ремонта машин : учебное пособие / А. М. Михальченков, А. А. Тюрева, И. В. Козарез, С. А. Феськов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2023 — Часть 2 — 2023. — 105 с. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/385562">https://e.lanbook.com/book/385562</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Шиловский В. Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111896">https://e.lanbook.com/book/111896</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт: производственно-технический журнал. – Москва. - ISSN 2074-6776. - Текст : непосредственный.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ  
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»  
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,  
необходимых для освоения дисциплины**

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)</b>		
Наименование		Доступ
ЭБС «Лань»		<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
ЭБС «Консультант студента»		<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
ЭБС «Znanium.com»		<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):</b>		
Профессиональные базы данных		<a href="https://do.omgau.ru/">https://do.omgau.ru/</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
-	-	-

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине**

<b>1. Учебно-методическая литература</b>			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
-			-
<b>2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b>			
Автор(ы)		Наименование	
-		-	
<b>3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)</b>			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)
-	-	-	-

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по освоению дисциплины  
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,  
используемые при осуществлении образовательного процесса  
по дисциплине**

<b>1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины</b>		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office	Лекции, лабораторные и практические занятия	
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>		
Наименование справочной системы	Доступ	
Использование информационно – справочных систем не предусмотрено		
<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с свободным выходом в сеть Интернет	Компьютеры в комплекте, комплект мультимедийного оборудования	Аудиторные занятия, Электронное заключительное тестирование
<b>4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ФГБОУ ВО Омский ГАУ (ОмГАУ_Moodle)	<a href="http://do.omgau.ru">http// do.omgau.ru</a>	Самостоятельная работа обучающихся, электронное заключительное тестирование

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
<p>Учебная аудитория № 105, Аудитория тракторов, автомобилей и организации процессов в АПК кафедры агрономии и агроинженерии. Лаборатория тракторов, автомобилей и организации процессов в АПК.</p>	<p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Учебная мебель, наглядные пособия, стенды, макеты узлов и агрегатов. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (компьютер DEPO RACE x320, компьютер Alfa PC Geleron 733, экран, проектор ACER X1213, проектор-оверхед KindermannFamulus alpha 250), акустическая система SVEN. Лабораторный стенд "Система распределенного фазированного впрыска топлива"– 1шт.</p>
<p>Учебная аудитория № 102, Аудитория технического обслуживания и ремонта автомобилей кафедры агрономии и агроинженерии. Лаборатория технического сервиса в АПК.</p>	<p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Учебная мебель, наглядные пособия, стенды.</p>

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

### 1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Формы организации учебной деятельности по дисциплине:

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции — дискуссии. На лабораторных занятиях используются следующие приёмы: проводятся в виде: работа в малых группах.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ:

- выполнение РГР,
- выполнение контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения),
- самостоятельное изучение тем,
- самоподготовка к аудиторным занятиям.

По итогам изучения данных тем обучающийся очного отделения готовит конспект и доклад, который проводится в рамках семинарского занятия, обучающийся заочного отделения выполняет контрольную работу, которую сдаёт на кафедру агрономии и агроинженерии за две недели до начала сессии, а на семинарском занятии организуется фронтальная беседа по самостоятельно изученным вопросам.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися очной формы обучения в виде тестирования. обучающимися заочной формы обучения в виде фронтальной беседы. По итогам изучения разделов дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачёта.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

Изучение учебной в подготовке высококвалифицированного специалиста позволяет разъяснить необходимые знания о материалах применяемых в машиностроении.

### 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями. В этих условиях на лекциях особое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) постановка проблемных вопросов и обсуждение проблемных ситуаций;
- 2) использование активных методов организации обучения;
- 3) формирование умения критически мыслить и всесторонне оценивать проблему;
- 4) формирование умения логично и последовательно излагать материал;
- 5) формирование умений подбирать убедительные аргументы для отстаивания собственного взгляда на проблему.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными техники, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения обучающихся, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе с обучающимися предполагаются следующие формы проведения лекций:

Презентация на основе современных мультимедийных средств.	Цель – формировать умения получать, обрабатывать и сохранять источники информации, анализировать учебный материал, выделять наиболее значимые структурные элементы, преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму
Лекция – дискуссия	Цель – формировать умения на основе полученной информации формулировать доказательства, вопросы; формировать умения грамотно отвечать на поставленные вопросы, формировать умения анализировать источники

### 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены *занятия Лабораторного типа*, которые проводятся с использованием следующих приёмов:

работа в малых группах	цель - формировать умения работать в группе; формировать умения анализировать литературный материал, находить оптимальные решения вопросов.
------------------------	---

После выполнения лабораторной работы индивидуально представляет отчет и обсуждает с преподавателем итог ее выполнения.

### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

#### 4.1. Самостоятельное изучение тем и вопросов

По темам и вопросам, вынесенные на самостоятельное изучение проводится фронтальная беседа, электронное тестирование (рубежный и промежуточный контроль).

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает все темы и вопросы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРО и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – конспект.

Преподавателю необходимо пояснить общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с предложенным планом изучения темы;
- 2) изучить рекомендованную учебную литературу, электронные ресурсы по теме;
- 3) структурировать текст;
- 4) составить конспект;
- 5) предоставить конспект на проверку преподавателю в установленные сроки.

*Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:*

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: выделил основные моменты, приводит практические примеры по теме, четко излагает выводы;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения материала, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

#### 4.2. Самоподготовка к лабораторным занятиям по дисциплине

Самоподготовка к занятиям осуществляется в виде подготовки по заранее известным темам и вопросам.

#### 4.3. Организация выполнения и проверка конспекта

Конспект составляется по рекомендуемой литературе в соответствии с планом, доведенным преподавателем до сведения обучающихся на аудиторном занятии. Конспект выполняется рукописным текстом в лекционной тетради. Рекомендуемый объем конспекта по соответствующей теме доводится ведущим преподавателем до сведения обучающихся заранее.

При проверке конспекта преподаватель оценивает полноту его изложения на предмет соответствия плану.

#### 4.4 Организация самоподготовки к участию в контрольно-оценочных мероприятиях

Настоящей РПУД предусмотрена самоподготовка к участию в контрольно-оценочных мероприятиях – подготовка к тестированию. Подготовка осуществляется по контрольным вопросам или путем повторения ранее изученного теоретического материала по определенной теме(темам).

Целями тестирования являются: выяснение у обучающихся знаний, их углубление (повышение) и закрепление по основным разделам дисциплины; формирование у обучающихся навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На тестирование могут выноситься вопросы, требующие самостоятельного изучения, а также более глубокой проработки.

На самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится определенное время. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы по заранее выданным преподавателем вопросам. Тестирование проводится либо в форме индивидуальной работы обучающихся на бланках или на компьютере.

#### **4.5. Организация выполнения и проверка расчетно-графической работы**

Тема РГР и исходные данные для их выполнения выдаются обучающемуся на первой неделе семестра. У каждого обучающегося – индивидуальный вариант. Каждый обучающийся получает учебное пособие по выполнению РГР и методические указания к их выполнению.

В процессе обучения проводятся групповые и индивидуальные консультации.

Расчеты оформляют в виде расчетно-пояснительной записки и выполняют по ГОСТ 2.105—95 «Общие требования к текстовым документам». Графическую часть оформляют в виде одного чертежа формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД.

##### **Общие принципы оценки индивидуальных результатов выполнения РГР:**

1) Защита подготовленной РГР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины;

2) Указанное испытание осуществляется руководителем РГР;

3) В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада в представленной на защиту РГР;

- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей и выполнения им учебных задач при разработке РГР;

4) В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над РГР используют четыре приведённых ниже группы критериев оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки РГР** (способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения РГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки РГР);

- критерии оценки **содержания РГР** (степень полноты расчетов);

- критерии оценки **оформления РГР** (соответствие оформления ГОСТ 2.105—95 – стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; правильность оформления формул и ссылок к ним; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество списка литературы; общий уровень грамотности изложения);

- критерии оценки **процесса защиты РГР** (способность и умение публичной защиты РГР; способность грамотно отвечать на вопросы).

При выполнении всех критериев оценки расчетно-графическая работа считается зачтенной, при не выполнении хотя бы одного из критериев расчетно-графическая работа считается не зачтенной.

### **5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Входной контроль** проводится с целью выявления реальной готовности к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль проводится в виде опроса.

*Критерии оценки входного контроля:*

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопроса.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не раскрыл вопрос.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится **рубежный контроль** в виде электронного тестирования.

*Критерии оценки рубежного контроля:*

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов выше 60%.

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов ниже (или равно) 60%.

Форма **промежуточной аттестации** – экзамен. Участие в процедуре получения экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

*Основные условия получения экзамена:*

1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;

2) прошёл заключительное тестирование.

*Плановая процедура получения экзамена:*

1) За период обучения сданы отчеты по всем лабораторным занятиям;

2) На последнем занятии он сдаёт РГР;

3) В период зачётной недели обучающийся сдаёт тестирование;

4) В период зачётной недели сдаёт имеющиеся задолженности по дисциплине.

**КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ****1. Требование ФГОС**

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»  
факультет высшего образования**

---

**ОПОП по направлению 35.03.06 Агроинженерия**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

**Б1.В.06 Технология ремонта машин**

**Направленность (профиль) «Технический сервис в АПК»**

## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры Агрономии и агроинженерии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
**учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется**  
**с использованием представленных в п. 3 оценочных средств**

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПК-4	Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-4.1 Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Знать типовые технологии ремонта, обслуживания и восстановления изношенных деталей машин и оборудования.	Уметь организовывать проведение типовых технологий ремонта, обслуживания и восстановления изношенных деталей машин и оборудования.	Владеть навыками организации ремонтного производства
		ПК-4.2 Организует и проводит технический осмотр и анализ результатов проверок технического состояния машин и оборудования	Знать порядок проведения технического осмотра машин и выявлять возникшие неисправности	Уметь проводить процедуру технического осмотра машин и анализировать результаты проверок технического состояния	Владеть методиками проведения технического осмотра машин
		ПК-4.3 Планирует и организует работу постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Знать основные регламенты проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Уметь организовать работу постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Владеть навыками по организации работы постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования
ПК-5	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-5.1 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Знать основы ремонтного производства, методы контроля параметров выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Уметь контролировать параметры выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Владеть навыками определения качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования
		ПК-5.2 Обеспечивает соблюдение периодичности и качества технического осмотра машин	Знать порядок и периодичность проведения ТО машин и оборудования	Уметь составлять график ТО машин и оборудования	Владеть навыками организации планово-предупредительной системы обслуживания машин и оборудования

		и сельскохозяйственного оборудования			
		ПК-5.3 Обеспечивает принятие решения о соответствии технического состояния машин, сельскохозяйственного оборудования, выполненных работ по восстановлению деталей и параметров технического состояния узлов требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте	Знать основные технические характеристики машин узлов, агрегатов и оборудования а также параметры технического состояния и их соответствие требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте	Уметь принимать решение о соответствии технического состояния машин, сельскохозяйственного оборудования, выполненных работ по восстановлению деталей и параметров технического состояния узлов требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте	Владеть навыками выявления соответствия технического состояния машин, сельскохозяйственного оборудования, выполненных работ по восстановлению деталей и параметров технического состояния узлов требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте
ПК-8	Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-8.1 Планирует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	Знать методы планирования проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Уметь планировать проведение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Владеть навыками планирования проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники
		ПК-8.2 Составляет план ремонтов и модернизации техники и оборудования	Знать методику составления плана ремонта и модернизации техники и оборудования	Уметь составлять планы ремонтов и модернизации техники и оборудования	Владеть навыками составления планов ремонтов и модернизации техники и оборудования
		ПК-8.3 Обеспечивает своевременность выполнения технологий ремонта и восстановления деталей	Знать технологии ремонта и восстановления деталей	Уметь своевременно выполнять ремонт и восстановления деталей	Владеть навыками по обеспечению своевременного выполнения ремонтных и восстановительных работ

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств**

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной  
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		самооценка	взаимооценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
<b>Входной контроль</b>	<b>1</b>	-	-		-	-
- тестирование	1.1	-	-	X	-	-
<b>Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:</b>	<b>2</b>	-	-		-	-
Контрольная работа	2.1	-	-	X	-	-
РГР	2.2	-	-	X	-	-
<b>Текущий контроль:</b>	<b>3</b>	-	-		-	-
- самостоятельное изучение тем	3.2	X	-	X	-	-
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним;	3.1	X	-	X	-	-
- тестирование	3.2	-	-	X	-	-
- в рамках обще- университетской системы контроля успеваемости	3.5	-	-	X	-	-
<b>Промежуточная аттестация* бакалавров по итогах изучения курса, включая выходной контроль</b>	<b>4</b>	-	-	-	-	-
- тестирование	4.1	-	-	X	-	-
- экзамен	4.2	-	-	X	-	-

\* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов  
изучения учебной дисциплины**

<b>1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
<b>2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:</b>	

<b>2.1</b> Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	<b>2.2.</b> Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
<b>2.3</b> Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	<b>2.4.</b> Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**2.3 РЕЕСТР  
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
<b>1. Средства для входного контроля</b>	Вопросы для проведения входного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы входного контроля
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	РГР
	Шкала и критерии оценивания РГР
	Контрольная работа (заочное обучение)
	Шкала и критерии оценивания контрольной работы (заочное обучение)
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Вопросы для самостоятельного изучения
	Общий алгоритм самостоятельного изучения вопросов
	Шкала и критерии оценки самостоятельного изучения вопросов
	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
<b>4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Тестовые вопросы для проведения промежуточного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы промежуточного контроля
	Вопросы к экзамену для проведения промежуточного контроля
	Экзаменационные билеты для проведения выходного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы выходного контроля
	Итоговая аттестация обучающихся по результатам изучения учебной дисциплины

## 2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-4 Способ обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления	ПК-4.1	Полнота знаний	Знать типовые технологии ремонта, обслуживания и восстановления изношенных деталей машин и оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Предэкзамениционный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; РГР
		Наличие умений	Уметь организовать проведение типовых технологических работ, обслуживания и восстановления изношенных деталей машин и оборудования.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с существенными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

ния детал ей машин		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыкам и организации ремонтного производства	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
	ПК-4.2	Полнота знаний	Знать порядок проведения технического осмотра машин и выявлять неисправности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
		Наличие умений	Уметь проводить процедуры технического осмотра машин и анализировать результаты проверок технического состояния	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методиками проведения технического осмотра машин	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
	ПК-4.3	Полнота знаний	Знать основные регламенты проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
		Наличие умений	Уметь организовать работу постов и участков	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные	Продемонстрированы основные умения, решены типовые	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные

			технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	умения, имели место грубые ошибки	задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыкам и по организации работы постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК-5 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-5.1	Полнота знаний	Знать основы ремонтного производства, методы контроля параметров выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
		Наличие умений	Уметь контролировать параметры выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

			оборудования					
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыкам и определения качества продукции и и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
	ПК-5.2	Полнота знаний	Знать порядок и периодичность проведения ТО машин и оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	
		Наличие умений	Уметь составлять график ТО машин и оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыкам и организации планово – предупредительной системы обслуживания машин и оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
	ПК-5.3	Полнота знаний	Знать основные технические характеристики машин узлов, агрегатов и оборудования а также параметры технического состояния и их соответствие требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	
		Наличие умений	Уметь принимать решение о соответствии технического состояния машин, сельскохозяйственного оборудования, выполненных работ по восстановлению деталей и	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

			параметров технического состояния узлов требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте				
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыкам и выявления соответствия технического состояния машин, сельскохозяйственного оборудования, выполненных работ по восстановлению деталей и параметров технического состояния узлов требованиям безопасности при техническом обслуживании и ремонте	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК-8 Способны планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной	ПК-8.1	Полнота знаний	Знать методы планирования проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

Ственной техникой		Наличие умений	Уметь планировать проведение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками и планирования проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	ПК-8.2	Полнота знаний	Знать методику составления плана ремонта и модернизации техники и оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
		Наличие умений	Уметь составлять планы ремонта и модернизации техники и оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками и составлением планов ремонта и модернизации техники	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

			и оборудов ания					
ПК-8.3	Полнота знаний	Знать технолог ии ремонта и восстано вления деталей	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствую щем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствую щем программе подготовки, без ошибок		
	Наличие умений	Уметь своевре менно выполня ть ремонта и восстано вления деталей	При решении стандартных задач не продемонстри рованы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонст рированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстр ированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстр ированы все основные умения, реше ны все основные задачи с отдельными несущественн ыми недочетами, выполнены все задания в полном объеме		
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыкам и по обеспече нию своевре менного выполне ния ремонтн ых и восстано вительн ых работ	При решении стандартных задач не продемонстри рованы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальны й набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстр ированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстр ированы навыки при решении нестандартны х задач без ошибок и недочетов		

### **ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков 3.1 Средства, применяемые для входного контроля**

Входной контроль проводится в рамках первого лекционного занятия с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счёт знаний и умений, сформированных в процессе освоения предшествующих дисциплин. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме опроса (на бланках).

##### **Вопросы входного контроля**

1. Производственный процесс ремонта машин.
2. Комплектование деталей и сборочных единиц, методы подбора деталей в комплекты.
3. Контроль и дефектация сопряжений и деталей. Методы контроля.
4. Восстановление деталей слесарно-механическими способами. Метод ремонтных размеров, установка.
5. Классификация сталей. Углеродистые, легированные стали. Применение.
6. Классификация чугунов. Применение.
7. Медные сплавы. Применение.
8. Ремонт чугунных и алюминиевых деталей сваркой.
9. Применение автоматической наплавки при ремонте. Наплавка под флюсом, вибродуговая наплавка, наплавка в диоксиде углерода.
10. Металлизация. Газопламенное напыление. Электродуговая металлизация. Применение, оборудование, материалы.
11. Применение электролитических покрытий при восстановлении деталей машин.
12. Восстановление посадочных отверстий.
13. Восстановление поверхностей деталей класса «валы».
14. Восстановление резьбовых соединений.
15. Ремонт корпусных деталей.
16. Восстановление и упрочнение деталей методом пластической деформации.
17. Применение полимерных материалов при ремонте машин.
18. Ремонт механизма газораспределения.
19. Ремонт коленчатых и распределительных валов.
20. Ремонт деталей шатунно-поршневой группы.
21. Ремонт блока цилиндров и цилиндро-поршневой группы.
22. Технологическая документация на восстановление деталей.
23. Техничко-экономическое обоснование целесообразности восстановления деталей.
24. Выбор оптимального способа восстановления деталей.

##### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ**

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопроса.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не раскрыл вопрос

##### **3.1.2 Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС**

В ходе изучения дисциплины предлагается выполнить ряд заданий в рамках фиксированных видов ВАРС. Все задания направлены на формирование умений работать самостоятельно, осмысленно отбирать и оформлять материал, распределять своё рабочее время, работать с различными типами материалов.

##### **ПРИМЕР ЗАДАНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

## 1. Состав МТП хозяйства:

Тракторы: ДТ-75М ----- 16 шт.  
 Т-4 ----- 1 шт.  
 МТЗ-82 ----- 20 шт.  
 К-701 ----- 10 шт.

### Простые сельскохозяйственные машины:

Плуги ----- 12 шт.  
 Сеялки зерновые ----- 13 шт.  
 Луцильники ----- 10 шт.  
 Культиваторы ----- 16 шт.  
 Жатки ----- 9 шт.  
 Картофелесажалки ----- 9 шт.

## 2. Годовая наработка машин:

ДТ-75М ----- 980 усл. эт. га.  
 Т-4 ----- 550 усл. эт. га.  
 МТЗ-82 ----- 1000 усл. эт. га.  
 К-701 ----- 880 усл. эт. га.

№ варианта	1	2	3	4	5
ВТ-150	16 шт. 980 усл. эт. га	6 шт. 330 усл. эт. га	11 шт. 900 усл. эт. га	17 шт. 780 усл. эт. га	16 шт. 980 усл. эт. га
Т-150К	20 шт. 550 усл. эт. га	2 шт. 150 усл. эт. га	7 шт. 350 усл. эт. га	2 шт. 450 усл. эт. га	2 шт. 150 усл. эт. га
МТЗ-82	1 шт. 550 усл. эт. га	4 шт. 350 усл. эт. га	8 шт. 750 усл. эт. га	2 шт. 350 усл. эт. га	4 шт. 350 усл. эт. га
К-701	10 шт. 880 усл. эт. га	1 шт. 840 усл. эт. га	3 шт. 480 усл. эт. га	7 шт. 880 усл. эт. га	1 шт. 830 усл. эт. га
Плуги	12 шт.	11 шт.	7 шт.	10 шт.	12 шт.
Сеялки зерновые	13 шт.	8 шт.	2 шт.	10 шт.	13 шт.
Луцильники	10 шт.	5 шт.	14 шт.	12 шт.	5 шт.
Культиваторы	16 шт.	6 шт.	12 шт.	11 шт.	6 шт.
Жатки	9 шт.	7 шт.	11 шт.	7 шт.	9 шт.
Картофелесажалки	9 шт.	3 шт.	3 шт.	1 шт.	9 шт.
№ варианта	6	7	8	9	10
ДТ-75	16 шт. 980 усл. эт. га	17 шт. 780 усл. эт. га	6 шт. 330 усл. эт. га	6 шт. 330 усл. эт. га	17 шт. 780 усл. эт. га
Т-40	20 шт. 550 усл. эт. га	2 шт. 150 усл. эт. га	2 шт. 450 усл. эт. га	2 шт. 150 усл. эт. га	2 шт. 450 усл. эт. га
МТЗ-1221	4 шт. 320 усл. эт. га	3 шт. 350 усл. эт. га	2 шт. 370 усл. эт. га	4 шт. 350 усл. эт. га	2 шт. 330 усл. эт. га
К-744	1 шт. 840 усл. эт. га	7 шт. 820 усл. эт. га	7 шт. 830 усл. эт. га	1 шт. 840 усл. эт. га	7 шт. 880 усл. эт. га
Плуги	7 шт.	12 шт.	10 шт.	11 шт.	10 шт.
Сеялки зерновые	2 шт.	13 шт.	10 шт.	8 шт.	10 шт.
Луцильники	5 шт.	5 шт.	12 шт.	5 шт.	12 шт.
Культиваторы	6 шт.	11 шт.	6 шт.	6 шт.	11 шт.
Жатки	7 шт.	7 шт.	7 шт.	9 шт.	7 шт.
Картофелесажалки	3 шт.	1 шт.	3 шт.	3 шт.	1 шт.
№ варианта	11	12	13	14	15
ДТ-75	2 шт. 450 усл. эт. га	17 шт. 780 усл. эт. га	6 шт. 330 усл. эт. га	20 шт. 550 усл. эт. га	17 шт. 780 усл. эт. га
Т-150К	2 шт. 370 усл. эт. га	2 шт. 150 усл. эт. га	3 шт. 350 усл. эт. га	7 шт. 880 усл. эт. га	1 шт. 840 усл. эт. га
МТЗ-3022	4 шт. 320 усл. эт. га	16 шт. 980 усл. эт. га	6 шт. 330 усл. эт. га	4 шт. 350 усл. эт. га	2 шт. 330 усл. эт. га
К-744	2 шт. 450 усл. эт. га	2 шт. 150 усл. эт. га	7 шт. 830 усл. эт. га	1 шт. 840 усл. эт. га	7 шт. 820 усл. эт. га
Плуги	10 шт.	11 шт.	10 шт.	12 шт.	7 шт.

Сеялки зерновые	10 шт.	8 шт.	10 шт.	13 шт.	2 шт.
Луцильники	12 шт.	5 шт.	12 шт.	5 шт.	5 шт.
Культиваторы	11 шт.	6 шт.	6 шт.	11 шт.	6 шт.
Жатки	7 шт.	9 шт.	7 шт.	7 шт.	7 шт.
Картофелесажалки	1 шт.	3 шт.	3 шт.	1 шт.	3 шт.

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся выполнил реферат, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не выполнил реферат и не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

(заочное обучение)

Задания для контрольных работ посвящены расчету ремонтной мастерской и основных работ проводимых в ней.

Исходные данные (пример)

#### 1. Состав МТП хозяйства:

**Тракторы:**

МТЗ-82 ----- 20 шт.

К-701 ----- 10 шт.

**Автомобили:** Газ -53 ----- 14 шт.

**Комбайны:** Зерновые ----- 24 шт.

**Простые сельскохозяйственные машины:**

Плуги ----- 12 шт.

Сеялки зерновые ----- 13 шт.

Луцильники ----- 10 шт.

#### 2. Годовая наработка машин:

МТЗ-82 ----- 1000 усл. эт. га.

К-701 ----- 880 усл. эт. га.

Газ-53 ----- 5000 км. пробега

Комбайн ----- 200 усл. эт. га.

Контрольная работа выполняется в виде расчетно-графической работы, которая должна содержать

- Расчет годового плана ТО и ремонта машин в хозяйстве.
- Расчет загрузки мастерской по объектам и видам ремонтных работ.
- Расчет штата работников мастерской.
- Расчет и подбор оборудования в отделениях мастерской; расчет потребных площадей.
- План реконструкции мастерской.

№ варианта	1	2	3	4	5
ДТ-75	16 шт. 980 ус. эт. га	6 шт. 330 ус. эт. га	11 шт. 900 ус. эт. га	17 шт. 780 ус. эт. га	16 шт. 980 ус. эт. га
Т-150К	20 шт. 550 ус. эт. га	2 шт. 150 ус. эт. га	7 шт. 350 ус. эт. га	2 шт. 450 ус. эт. га	2 шт. 150 ус. эт. га
МТЗ-82	1 шт. 550 ус. эт. га	4 шт. 350 ус. эт. га	8 шт. 750 ус. эт. га	2 шт. 350 ус. эт. га	4 шт. 350 ус. эт. га
К-701	10 шт. 880 ус. эт. га	1 шт. 840 ус. эт. га	3 шт. 480 ус. эт. га	7 шт. 880 ус. эт. га	1 шт. 830 ус. эт. га
ГАЗ 3307	2 шт.	12 шт.	8 шт.	8 шт.	5 шт.

	25000км	25000км	13000км	25000км	12000км
КАМАЗ 5320	5 шт. 35000км	15 шт. 20000км	7 шт. 10000км	3 шт. 20000км	4 шт. 8000км
Плуги	12 шт.	11 шт.	7 шт.	10 шт.	12 шт.
Сеялки зерновые	13 шт.	8 шт.	2 шт.	10 шт.	13 шт.
Луцильники	10 шт.	5 шт.	14 шт.	12 шт.	5 шт.
Культиваторы	16 шт.	6 шт.	12 шт.	11 шт.	6 шт.
Жатки	9 шт.	7 шт.	11 шт.	7 шт.	9 шт.
Картофелесажалки	9 шт.	3 шт.	3 шт.	1 шт.	9 шт.
<b>№ варианта</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
ВТ-100	16 шт. 980 ус. эт. га	17 шт. 780 ус. эт. га	6 шт. 330 ус. эт. га	6 шт. 330 ус. эт. га	17 шт. 780 ус. эт. га
Т-40	20 шт. 550 ус. эт. га	2 шт. 150 ус. эт. га	2 шт. 450 ус. эт. га	2 шт. 150 ус. эт. га	2 шт. 450 ус. эт. га
МТЗ-1221	4 шт. 320 ус. эт. га	3 шт. 350 ус. эт. га	2 шт. 370 ус. эт. га	4 шт. 350 ус. эт. га	2 шт. 330 ус. эт. га
К-701	1 шт. 840 ус. эт. га	7 шт. 820 ус. эт. га	7 шт. 830 ус. эт. га	1 шт. 840 ус. эт. га	7 шт. 880 ус. эт. га
ГАЗ 3307	12 шт. 25000км	15 шт. 20000км	8 шт. 13000км	3 шт. 20000км	2 шт. 25000км
КАМАЗ 5320	5 шт. 35000км	7 шт. 10000км	8 шт. 25000км	5 шт. 12000км	4 шт. 8000км
Плуги	7 шт.	12 шт.	10 шт.	11 шт.	10 шт.
Сеялки зерновые	2 шт.	13 шт.	10 шт.	8 шт.	10 шт.
Луцильники	5 шт.	5 шт.	12 шт.	5 шт.	12 шт.
Культиваторы	6 шт.	11 шт.	6 шт.	6 шт.	11 шт.
Жатки	7 шт.	7 шт.	7 шт.	9 шт.	7 шт.
Картофелесажалки	3 шт.	1 шт.	3 шт.	3 шт.	1 шт.
<b>№ варианта</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
ВТ-100	7 шт. 880 ус. эт. га	17 шт. 780 ус. эт. га	6 шт. 330 ус. эт. га	6 шт. 330 ус. эт. га	17 шт. 780 ус. эт. га
Т-40	2 шт. 450 ус. эт. га	2 шт. 150 ус. эт. га	20 шт. 550 ус. эт. га	3 шт. 350 ус. эт. га	7 шт. 820 ус. эт. га
МТЗ-1221	4 шт. 320 ус. эт. га	2 шт. 150 ус. эт. га	2 шт. 370 ус. эт. га	4 шт. 350 ус. эт. га	2 шт. 330 ус. эт. га
К-701	1 шт. 840 ус. эт. га	2 шт. 450 ус. эт. га	7 шт. 830 ус. эт. га	1 шт. 840 ус. эт. га	16 шт. 980 ус. эт. га
ГАЗ 3307	15 шт. 20000км	3 шт. 20000км	4 шт. 8000км	5 шт. 35000км	2 шт. 25000км
КАМАЗ 5320	12 шт. 25000км	8 шт. 13000км	7 шт. 10000км	5 шт. 12000км	8 шт. 25000км
Плуги	4 шт.	10 шт.	14 шт.	9 шт.	8 шт.
Сеялки зерновые	5 шт.	13 шт.	13 шт.	8 шт.	14 шт.
Луцильники	3 шт.	15 шт.	12 шт.	3 шт.	12 шт.
Культиваторы	2 шт.	12 шт.	4 шт.	6 шт.	10 шт.
Жатки	7 шт.	5 шт.	5 шт.	5 шт.	5 шт.
Картофелесажалки	1 шт.	1 шт.	3 шт.	3 шт.	2 шт.
<b>№ варианта</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
ВТ-100	7 шт. 880 ус. эт. га	17 шт. 780 ус. эт. га	7 шт. 820 ус. эт. га	6 шт. 330 ус. эт. га	17 шт. 780 ус. эт. га
Т-25	2 шт. 450 ус. эт. га	2 шт. 150 ус. эт. га	4 шт. 350 ус. эт. га	3 шт. 350 ус. эт. га	1 шт. 840 ус. эт. га
МТЗ-1221	4 шт. 320 ус. эт. га	2 шт. 150 ус. эт. га	2 шт. 370 ус. эт. га	1 шт. 840 ус. эт. га	2 шт. 450 ус. эт. га
К-744	20 шт. 550 ус. эт. га	6 шт. 330 ус. эт. га	7 шт. 830 ус. эт. га	2 шт. 330 ус. эт. га	16 шт. 980 ус. эт. га
ГАЗ 3307	8 шт. 7000км	2 шт. 20000км	1 шт. 60000км	7 шт. 16000км	3 шт. 5000км
КАМАЗ 5320	12 шт. 25000км	8 шт. 4000км	5 шт. 11000км	4 шт. 17000км	8 шт. 5000км

Плуги	8 шт.	9 шт.	10 шт.	4 шт.	14 шт.
Сеялки зерновые	14 шт.	8 шт.	13 шт.	5 шт.	13 шт.
Луцильники	12 шт.	3 шт.	15 шт.	3 шт.	12 шт.
Культиваторы	10 шт.	6 шт.	12 шт.	2 шт.	4 шт.
Жатки	5 шт.	5 шт.	5 шт.	7 шт.	5 шт.
Картофелесажалки	1 шт.	1 шт.	3 шт.	3 шт.	2 шт.
<b>№ варианта</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
ВТ-100	17 шт. 780 ус. эт. га	3 шт. 350 ус. эт. га	7 шт. 820 ус. эт. га	6 шт. 330 ус. эт. га	2 шт. 450 ус. эт. га
Т-25	4 шт. 350 ус. эт. га	2 шт. 150 ус. эт. га	17 шт. 780 ус. эт. га	4 шт. 320 ус. эт. га	1 шт. 840 ус. эт. га
МТЗ-1221	2 шт. 150 ус. эт. га	1 шт. 840 ус. эт. га	2 шт. 370 ус. эт. га	2 шт. 330 ус. эт. га	16 шт. 980 ус. эт. га
К-744	20 шт. 550 ус. эт. га	7 шт. 880 ус. эт. га	7 шт. 830 ус. эт. га	6 шт. 330 ус. эт. га	2 шт. 450 ус. эт. га
ГАЗ 3307	8 шт. 4000км	2 шт. 20000км	7 шт. 16000км	5 шт. 11000км	8 шт. 7000км
КАМАЗ 5320	12 шт. 25000км	1 шт. 60000км	8 шт. 5000км	4 шт. 17000км	3 шт. 5000км
Плуги	9 шт.	4 шт.	10 шт.	14 шт.	8 шт.
Сеялки зерновые	8 шт.	5 шт.	13 шт.	13 шт.	14 шт.
Луцильники	15 шт.	3 шт.	12 шт.	3 шт.	12 шт.
Культиваторы	12 шт.	6 шт.	4 шт.	2 шт.	10 шт.
Жатки	5 шт.	5 шт.	5 шт.	7 шт.	5 шт.

Работа оформляется в виде пояснительной записки двух листов формата А2. Защита подготовленной работы является одним из индивидуальных аттестационных испытаний в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины.

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ контрольной работы (для заочной формы обучения)**

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов, сдал работу на кафедру в установленные сроки.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил конспект на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не сдал работу на кафедру в установленные сроки.

#### **3.1.3 Средства для текущего контроля**

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии и направлен на выявление знаний и уровня сформированности элементов компетенций по конкретной теме. Результаты текущего контроля позволяют скорректировать дальнейшую работу, обратиться к слабо усвоенным вопросам, обратить внимание на пробелы в знаниях обучающихся.

#### **ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения**

Очная форма обучения	
<b>Тема:</b> Современные и перспективные способы ремонта деталей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сварка и наплавка;</li> <li>2. Гальванизация и металлизация;</li> <li>3. Компрессионно-пластический;</li> <li>4. Склеивание пластмассами;</li> <li>5. Нанесение полимерных материалов на изношенные поверхности</li> </ol>

<p><b>Тема:</b> Повышение качества ремонта машин формированием необходимых физико-механических свойств восстанавливаемых деталей.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система ремонта автомобилей и их составных частей.</li> <li>2. Восстановление и упрочнение деталей гальваническими и химическими покрытиями.</li> <li>3. Восстановление и упрочнение деталей пластическим деформированием.</li> <li>4. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.</li> <li>5. Восстановление и упрочнение деталей напылением.</li> <li>6. Применение полимерных материалов при восстановлении деталей.</li> <li>7. Электроискровая обработка.</li> <li>8. Восстановление деталей химико-термической обработкой.</li> <li>9. Слесарно-механические способы восстановления и упрочнения.</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Пайка и ее применение при восстановлении деталей</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения.</li> <li>2. Припои и их свойства.</li> <li>3. Флюсы.</li> <li>4. Технологический процесс восстановления деталей пайкой.</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Типовые технологические процессы восстановления и упрочнения деталей.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Восстановление корпусных деталей.</li> <li>2. Восстановление резьбовых соединений.</li> <li>3. Восстановление коленчатых, распределительных, гладких валов и осей.</li> <li>4. Восстановление шатунов.</li> <li>5. Восстановление гильз цилиндров и блоков цилиндров.</li> <li>6. Восстановление деталей топливной аппаратуры двигателей.</li> <li>7. Восстановление несущих деталей.</li> <li>8. Восстановление деталей тормозных систем.</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Методы и средства диагностирования технического состояния и прогнозирование надежности машин в процессе испытаний и эксплуатации.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия технической диагностики.</li> <li>2. Виды технического состояния технических систем.</li> <li>3. Характеристики надежности технических систем.</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Сварка при восстановлении деталей машин.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ручная сварка и наплавка</li> <li>2. Механизированные способы наплавки</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Механизированная сварка и наплавка.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматическая наплавка под слоем флюса</li> <li>2. Вибродуговая наплавка</li> <li>3. Автоматическая наплавка в среде защитного газа</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Восстановление и упрочнение деталей напылением.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология газотермического напыления</li> <li>2. Газопламенное напыление</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Восстановление и упрочнение деталей гальваническими и химическими покрытиями.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сварка и наплавка;</li> <li>2. Гальванизация и металлизация;</li> <li>3. Компрессионно-пластический;</li> <li>4. Склеивание пластмассами;</li> <li>5. Нанесение полимерных материалов на изношенные поверхности.</li> </ol>
<p>Заочная форма обучения</p>	
<p><b>Тема:</b> Современные и перспективные способы ремонта деталей</p>	<p>Опрос при защите лабораторн. раб</p>
<p><b>Тема:</b> Повышение качества ремонта машин формированием необходимых физико-механических свойств восстанавливаемых деталей.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система ремонта автомобилей и их составных частей.</li> <li>2. Восстановление и упрочнение деталей гальваническими и химическими покрытиями.</li> <li>3. Восстановление и упрочнение деталей пластическим деформированием.</li> <li>4. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.</li> <li>5. Восстановление и упрочнение деталей напылением.</li> <li>6. Применение полимерных материалов при восстановлении деталей.</li> <li>7. Электроискровая обработка.</li> <li>8. Восстановление деталей химико-термической обработкой.</li> <li>9. Слесарно-механические способы восстановления и упрочнения.</li> </ol>

<b>Тема:</b> Пайка и ее применение при восстановлении деталей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения.</li> <li>2. Припои и их свойства.</li> <li>3. Флюсы.</li> <li>4. Технологический процесс восстановления деталей пайкой.</li> </ol>
<b>Тема:</b> Типовые технологические процессы восстановления и упрочнения деталей.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Восстановление корпусных деталей.</li> <li>2. Восстановление резьбовых соединений.</li> <li>3. Восстановление коленчатых, распределительных, гладких валов и осей.</li> <li>4. Восстановление шатунов.</li> <li>5. Восстановление гильз цилиндров и блоков цилиндров.</li> <li>6. Восстановление деталей топливной аппаратуры двигателей.</li> <li>7. Восстановление несущих деталей.</li> <li>8. Восстановление деталей тормозных систем.</li> </ol>
<b>Тема:</b> Методы и средства диагностирования технического состояния и прогнозирование надежности машин в процессе испытаний и эксплуатации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия технической диагностики.</li> <li>2. Виды технического состояния технических систем.</li> <li>3. Характеристики надежности технических систем.</li> </ol>
<b>Тема:</b> Применение полимерных материалов при восстановлении деталей.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полимерные материалы и их свойства.</li> <li>2. Восстановление деталей полимерными материалами.</li> <li>3. Восстановление герметичности с использованием полимерных материалов.</li> <li>4. Соединение при помощи полимерных материалов.</li> <li>5. Применение холодной молекулярной сварки.</li> </ol>
<b>Тема:</b> Слесарно-механические способы восстановления и упрочнения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способ ремонтных размеров.</li> <li>2. Восстановление способом дополнительной ремонтной детали.</li> <li>3. Способы закрепления дополнительной ремонтной детали.</li> </ol>
<b>Тема:</b> Восстановление деталей химико-термической обработкой	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы восстановления деталей химико-термической обработкой.</li> </ol>
<b>Тема:</b> Сварка при восстановлении деталей машин.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ручная сварка и наплавка</li> <li>2. Механизированные способы наплавки</li> </ol>
<b>Тема:</b> Механизированная сварка и наплавка.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматическая наплавка под слоем флюса</li> <li>2. Вибродуговая наплавка</li> <li>3. Автоматическая наплавка в среде защитного газа</li> </ol>
<b>Тема:</b> Восстановление и упрочнение деталей напылением.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология газотермического напыления</li> <li>2. Газопламенное напыление</li> </ol>
<b>Тема:</b> Восстановление и упрочнение деталей гальваническими и химическими покрытиями.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хромирование</li> <li>2. Железнение (осталивание)</li> <li>3. Микродуговое оксидирование</li> </ol>

### ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения вопросов

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

## **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения вопросов**

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### **ВОПРОСЫ для самоподготовки по темам лабораторных занятий**

#### **Лабораторная работа 1**

**Тема:** Диагностика деталей.

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Место и роль диагностики в системе технического обслуживания и ремонта техники.
2. Диагностические параметры.
3. Методы диагностирования автомобилей.
4. Основные принципы диагностирования.
5. Методы и средства диагностирования.
6. Системы диагностирования технического состояния автомобилей.
7. Виды диагностирования автомобилей.
8. Диагностирование агрегатов автомобилей при их ремонте
9. Что такое многократно цензурированная выборка?
10. Чем руководствуются при выборе вида закона распределения наработок на отказ?
11. От чего зависят точность и достоверность определения параметров закона распределения наработок на отказ?
12. От чего и каким образом зависят вероятности отказов составных частей автомобилей?
13. От чего зависят затраты на устранение отказов?

#### **Лабораторная работа 2**

**Тема:** Дефектация и восстановление клапана двигателя.

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Как можно проверить плотность прилегания клапанов к седлам?
2. Из чего состоит паста для притирки клапанов
3. Для чего применяют развёртывание при восстановлении клапанных седел?
4. С какой целью иногда внутренняя полость клапана заполняют натрием?
5. Для чего регулируют тепловой зазор в клапанах?
6. Для чего проверяют плоскостность головки блока?

#### **Лабораторная работа 3**

**Тема:** Ремонт, испытание и регулировка узлов гидросистемы (гидронасосов, гидрораспределителей и гидроцилиндров)

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Каковы технологические и конструктивные требования, обеспечивающие работоспособность клапана?
2. Какова последовательность назначения режима круглого Наружного шлифования?
3. Дайте характеристики режущего и мерительного инструмента, применяемого в операции.
4. Каким конструктивным элементом регламентируется возможность многократного шлифования фаски клапана?
5. Перечислите основные правила безопасности при работе на шлифовальных станках.

#### **Лабораторная работа 4**

**Тема:** Дефектация коленчатого вала двигателя

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Какие дефекты имеет коленчатый вал, причины их возникновения?
2. Что является причинами овальности и конусности шеек вала, прогиба коленчатого вала?

3. От чего зависит величина припуска при обработке коленчатого вала под ремонтный размер?
4. Как влияет изменение радиуса кривошипа на работу двигателя?
5. Какие способы ремонта применимы для восстановления коленчатого вала?

### **Лабораторная работа 5**

**Тема:** Определение дефектов коленчатого вала

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Что является причиной овальности и конусности коренных и шатунных шеек КВ?
2. Что является причиной прогиба КВ?
3. Как определить радиус кривошипа?
4. Как влияет изменение радиуса кривошипа КВ на работу двигателя?
5. Перечислите основные элементы КВ и его дефекты.
6. Как проверить установку микрометра на нуль?
7. Как определить прогиб КВ?

### **Лабораторная работа 6**

**Тема:** Дефектация блока цилиндров двигателя и гильз

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Перечислите конструктивные элементы блока цилиндров и гильзы, подлежащие дефектации.
2. Что учитывается при назначении ремонтных размеров?
3. Физическая сущность и механизм изнашивания цилиндра.
4. Стандартизованные и свободные ремонтные размеры, их сущность и область применения.
5. Перечислите конструктивные элементы блока цилиндров и гильзы, подлежащие дефектации.
6. Что учитывается при назначении ремонтных размеров?
7. Физическая сущность и механизм изнашивания цилиндра.
8. Стандартизованные и свободные ремонтные размеры, их сущность и область применения.

### **Лабораторная работа 7**

**Тема:** Расточка гильз и цилиндров блока двигателей

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Какие измерительные приборы, инструменты и методы измерений используются при дефектации блоков и гильз цилиндров двигателей?
2. В чем состоит сущность способа ремонта деталей механической обработкой под ремонтный размер?
3. Какие погрешности учитывает величина минимального припуска на механическую обработку?
4. Какие дефекты встречаются на блоках и гильзах цилиндров, и какими способами их обнаруживают?
5. Каково содержание технических условий на контроль-сортировку блоков и гильз цилиндров двигателей?
6. Понятие о предельном и допустимом размерах деталей.

### **Лабораторная работа 8**

**Тема:** Хонингование (шлифовка) блока ДВС под ремонтный размер.

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Какие станки используются для хонингования блоков и гильз цилиндров двигателей и каковы их конструктивные особенности?
2. Каков принцип работы хонинговальной головки?
3. Какие параметры режима резания учитываются при хонинговании блоков и гильз цилиндров двигателей?
4. Какие нормативы времени определяются при механической обработке блоков и гильз цилиндров двигателей?
5. Каковы особенности технического нормирования времени обработки блоков и гильз цилиндров хонингованием?

### Лабораторная работа 9

**Тема:** Дефектация поршней, поршневых пальцев и шатунов

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Перечислите конструктивные элементы прокалиброванных деталей подлежащие дефектации, и характеризующие их технологические параметры.
2. Как выявляются дефекты поршней, пальцев, шатунов?
3. Способы упрочнения и восстановления сопряжения бобышки поршня и поршневого пальца; отверстий нижней и верхней головок шатуна.
4. Каковы причины деформации шатуна, износа канавок поршня и отверстия нижней головки шатуна?

### Лабораторная работа 10

**Тема:** Дефектация поршней, поршневых пальцев и шатунов

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Что является причиной изгиба и скручивания шатунов?
2. Что является установочной базой при контроле шатуна?
3. Перечислите дефекты, контролируемые у шатуна.
4. Как влияет скручивание шатуна на работу двигателя?
5. Перечислите основные элементы шатуна.
6. Как проверить установку микрометра на нуль?

### Лабораторная работа 11

**Тема:** Диагностика, восстановление деталей и ремонт шатунно-поршневой группы

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Перечислите основные конструктивные элементы распределительного вала и его дефекты.
2. Какие параметры характеризуют состояние опорных шеек и кулачков распределительного вала?
3. Как определить наибольший предельный размер шейки, по которому назначается категория ремонтного размера?
4. Как проверить распределительный вал на прогиб?
5. В какой последовательности устанавливаются микрометр на «0»?
6. Как проверить профиль кулачка распределительного вала?

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самоподготовки по темам лабораторных занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся в конце лабораторного занятия ответил на вопросы и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся в конце лабораторного занятия не ответил на вопросы и не смог раскрыть теоретическое содержание темы.

### ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения рубежного контроля

1. Совокупность свойств изделия определяющих степень его пригодности для использования по назначению называется ...

Ответ: качество

2. Применительно к сельскохозяйственной технике полная номенклатура показателей качества включает в себя:

- 1) 3 группы единичных показателей;
- 2) 5 групп единичных показателей;
- 4) 20 групп единичных показателей;
- 5) 5 групп единичных и 3 комплексных показателя.
- 3) 10 групп единичных показателей;

Ответ: 3

3. Установите соответствие:

Показатели качества:

- А) Тяговое усилие, грузоподъемность 1. Показатели *назначения* навесной системы и т.п.; 2. Показатели *надежности*
3. Показатели *технологичности*

Б) Время (трудоемкость) 4. Показатели *транспортабельности* подготовки объекта к перевозке  
5. Показатели *стандартизации* и *унификации*  
6. Показатели *безопасности*  
В) Сопротивление изоляции 7. *Эргономические* показатели токоведущих частей, наличие 8. *Экологические* показатели аварийной сигнализации и т.п. 9. *Эстетические* показатели  
Ответ: А) 1 Б) 4 В) 6

4. Установите соответствие:

А) Содержание СО в 1. Показатели *назначения* отработанных газов и т.п.; 2. Показатели *надежности*  
Б) Характеризуют приспособленность 3. Показатели *технологичности* объекта к изготовлению, 4. Показатели *транспорта* тех. обслуживанию и ремонту;  
5. Показатели *стандартизации*, *унификации*  
В) Уровень шума и вибрации в кабине, 6. Показатели *безопасности* усилие на штурвале рычагах и т.п.; 7. *Эргономические* показатели  
Г) Характеризуют взаимозаменяемость 8. *Экологические* показатели деталей, узлов и агрегатов между 9. *Эстетические* показатели различными марками машин одного 10. *правовые* показатели  
Д) Пропускная способность молотилки комбайна, объем бункера и т.п.  
Ответ: А) 8 Б) 3 В) 7 Г) 5 Д) 1

5. Свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции, называется ...  
Ответ: *надежность*

6. Что является *объектом исследования* надежности?

- 1) машина (узел, агрегат и т.п.);
- 2) процесс эксплуатации машины;
- 3) работоспособность машины.

Ответ: 3

7. На каких основных этапах закладывается, формируется и реализуется надежность:

- 1) конструктивный этап;
- 2) доремонтный этап;
- 3) послеремонтный этап;
- 4) производственный (технологический) этап;
- 5) этап эксплуатации.

Ответ: 1, 4, 5.

8. Любое техническое изделие (машина, система машин, узел, агрегат, сопряжение, деталь) называют в надежности термином....

Ответ: *объект*

9. Все объекты рассматриваемые в надежности делят на 2 вида:

Ответ: *ремонтируемые и неремонтируемые (восстанавливаемые и не восстанавливаемые).*

10. Состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической документации?

- 1) исправное; 4) неработоспособное;
- 2) неисправное; 5) предельное.
- 3) работоспособное;

Ответ: 3

11. Состояние объекта, при котором он не удовлетворяет хотя бы одному из требований НТД?

- 1) исправное; 4) неработоспособное;
- 2) неисправное; 5) предельное.

3) работоспособное;

*Ответ: 2*

12. Состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям НТД?

1) исправное; 4) неработоспособное;

2) неисправное; 5) предельное.

3) работоспособное;

*Ответ: 1*

13. Согласно принятой терминологии объект, с точки зрения надежности, может находиться в одном из пяти состояний:

исправное; 4) неработоспособное;

2) неисправное; 5) предельное.

3) работоспособное;

Как называется состояние объекта, при котором дальнейшее его использование по назначению *недопустимо* или

*нецелесообразно* по технико-экономическим соображениям, требованиям безопасности и т.п.

*Ответ: 5*

14. Переход объекта из исправного состояния в неисправное и (или) работоспособное называют:

*Ответ: повреждение*

15. Как называют событие, когда объект *утрачивает* свою работоспособность (переходит в неработоспособное состояние)?

*Ответ: отказ*

16. Как называется наработка объекта до наступления предельного состояния?

*Ответ: ресурс*

17. Как называется календарная продолжительность использования объекта до наступления предельного состояния?

*Ответ: срок службы*

18. Отказ, в результате которого объект достигает предельного состояния, называется:

1) деградационный;

2) ресурсный;

3) эксплуатационный.

*Ответ: 2*

19. Изломы коленчатого вала, произошедшие из-за несоосности коренных опор и (или) несоблюдения радиуса при шлифовании представляют собой отказы:

1) конструктивные;

2) производственные;

3) эксплуатационные.

*Ответ: 2*

20. Отказ, произошедший из-за прогорания прокладки головки блока цилиндров двигателя, вследствие его перегрева, можно отнести к:

1) конструктивным;

2) производственным;

3) эксплуатационным.

*Ответ: 3*

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

#### **ответов на тестовые вопросы рубежного контроля**

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.

- «не зачтено» - менее 60 %.

### **3.1.4 Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

*1) Укажите основные цели ТО – 1 и ТО – 2 с диагностикой*

1. Предупреждение и выявление неисправностей, восстановление работоспособности, поддержание надлежащего внешнего вида.
2. Предупреждение и выявление неисправностей, снижение интенсивности ухудшения параметров технического состояния подвижного состава, экономия топлива и других эксплуатационных материалов, уменьшение отрицательного воздействия подвижного состава на окружающую среду.
3. Предупреждение и выявление неисправностей, экономия топлива и других эксплуатационных материалов, уменьшение отрицательного воздействия подвижного состава на окружающую среду.
4. Предупреждение и выявление неисправностей, снижение трудоемкости ремонтных работ, экономия топлива и других эксплуатационных материалов, поддержание надлежащего внешнего вида.

*2) Назовите основные нормативы, регламентированные «Положением о техническом регулировании и ремонте»*

1. Трудоемкость ТО, удельная трудоемкость ТР, удельный расход запасных частей, удельные расходы на ТО и ТР.
2. Периодичность ТО, трудоемкость ТО, удельная трудоемкость ТР, межремонтные пробеги
3. Средняя наработка на отказ, удельная трудоемкость ТР, межремонтные пробеги, вероятность безотказной работы
4. Трудоемкость ТО, удельная трудоемкость ТР, время простоя ТО и ТР, удельные расходы на ТО и ТР.

*3) Назовите правильный набор коэффициентов корректирования пробега до капитального ремонта автомобиля в автосервисе, установленных «Положением о ТО и ТР» в зависимости от:*

1. Условий эксплуатации, модификации подвижного состава, природно-климатических условий.
2. Условий эксплуатации, размера АТП, модификации подвижного состава
3. Модификации подвижного состава, природно-климатических условий, размера АТП.
4. Условий эксплуатации, размера АТП, природно-климатических условий.

*4) Гамма – процентный ресурс - это ...*

1. Интегральное значение ресурса  $x_g$ , которое вырабатывает без отказа не менее  $g$  процентов всех оцениваемых изделий
2. Вероятность безотказной работы оцениваемых изделий на момент их работы
3. Количество не отказавших оцениваемых деталей при выработке ими своего ресурса

*5) Поддержание заданного уровня работоспособности достигается*

1. ремонтом
2. техническим обслуживанием
3. ремонтом и техническим обслуживанием

*6) Основные задачи ТО с диагностикой в автосервисе – это ...*

1. а) предупреждение отказов и неисправностей, восстановление и поддержание работоспособности;
- б) отдаление момента достижения предельного состояния;
- в) поддержание санитарно – гигиенического состояния

- 2. а) восстановление и поддержание работоспособности
- б) устранение отказов и неисправностей
- в) предупреждение отказов и неисправностей
- г) отделение момента достижения предельного состояния
- д) поддержание санитарно – гигиенического состояния
- 3. а) предупреждение отказов и неисправностей
- б) отделение момента достижения предельного состояния
- в) поддержание санитарно – гигиенического состояния

7) Как область практической деятельности ТЭА – комплекс мероприятий, обеспечивающих (за исключением):

- 1. Своевременную передачу службе эксплуатации работоспособных машин
- 2. Наибольшую эффективность использования исправных машин
- 3. Поддержание автомобильного парка в работоспособном состоянии

8) Подсистема технической эксплуатации организационно и экономически может выступать в качестве (укажите неверный ответ):

- 1. Производственной структуры, осуществляющей наряду с перевозками поддержание парка в работоспособном состоянии
- 2. Независимого хозяйственного субъекта, оказывающего платные услуги владельцами транспортных средств
- 3. Производственной структуры, осуществляющей организацию перевозок

9) Техническая эксплуатация и автосервис включают следующие виды работ и услуг (укажите неверный ответ):

- 1. Куплю и продажу АТС и запасных частей
- 2. Предпродажное обслуживание и гарантийный ремонт
- 3. ТО и ремонт АТС
- 4. Предоставление услуг по перевозке грузов
- 5. Техническую помощь на линии
- 6. Информационное обеспечение владельцев АТС

10) Определение периодичности ТО с диагностикой группы операций методом группировки по стержневым операциям основано на учете следующих признаков (укажите неверный ответ):

- 1. Требуют высокой квалификации исполнителей
- 2. Влияют на экологическую и дорожную безопасность
- 3. Влияют на работоспособность, безотказность
- 4. Влияют на экологичность автомобиля
- 5. Требуют специального оборудования
- 6. Требуют специальной конструкции постов

11) Какая из перечисленных операций не является стержневой?

- 1. Регулировка привода управления карбюратором
- 2. Проверка и регулировка тормозной системы
- 3. Проверка токсичности отработанных газов

4. Замена тормозной жидкости
5. Замена масла в двигателе

12) *Задачей ЕО не является:*

1. Общий контроль, направленный на обеспечение безопасности
2. Общий контроль, направленный на выявление неисправностей и отказов
3. Поддержание надлежащего внешнего вида
4. Санитарная обработка кузова

13) *При возникновении постепенных отказов изменение параметра технического состояния может быть описано (укажите неверный ответ):*

1. Целой рациональной функцией
2. Функцией случайного процесса
3. Степенной функцией

14) *Чем выше вариация наработки на отказ, тем*

1. Ниже качество работ ТО и ТР
2. Выше качество ТО и ТР
3. Нет никакой связи

15) *Чем ниже коэффициент вариации показателей технологических процессов ТЭА, тем*

1. Более совершенны применяемые организации и технологии ТО с диагностикой и ремонта
2. Менее совершенны применяемые организации и технологии ТО и ремонта
3. Нет никакой связи

16) *Автосервис как подсистема автомобильного транспорта обеспечивает*

1. возможность реализации транспортного процесса
2. наибольшую эффективность использования исправного автомобиля
3. получение дохода от эксплуатации автомобилей
4. все перечисленные факторы

17) *Как отрасль науки ТЭА определяет пути и методы управления техническим состоянием транспортных машин для обеспечения (укажите неверный ответ)*

1. регулярности и безопасности перевозок
2. заданного уровня работоспособности и технического состояния
3. оптимизации материальных и трудовых затрат
4. минимума отрицательного влияния транспорта на окружающую среду
5. получение максимального дохода при минимальных затратах при перевозках грузов

18) *Гамма-процентный ресурс используется (укажите неправильный ответ)*

1. при определении величины ресурсного пробега
2. при оценке качества изделия
3. при определении периодичности ТО
4. при нормировании ресурсов

5. в системе гарантийного обслуживания

19) *Гамма-процентный ресурс используется при определении периодичности ТО*

1. по заданному уровню безотказности
2. по допустимому значению параметра технического состояния
3. при экономико-вероятностном методе
4. при технико-экономическом методе

20) *Чем меньшая вариация наработки на отказ*

1. тем большая периодичность может быть назначена
2. тем меньшая периодичность может быть назначена
3. нет связи между вариацией и наработкой при определении периодичности ТО

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на тестовые вопросы промежуточного контроля**

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

#### **ЗАЧЁТ**

##### **основные условия получения:**

- 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
- 2) прошёл заключительное тестирование.

##### **Плановая процедура получения зачёта:**

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю выполненные в течение периода обучения фиксированные внеаудиторные работы.
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости (выставленные дифференцированные оценки по итогам входного, текущего тестирования)
- 3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку

### **3.1.5. Средства для выходного контроля**

#### **ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения выходного контроля**

**1. Что является объектом исследования надежности?**

- 1) машина (узел, агрегат и т.п.);
- 2) процесс эксплуатации машины;
- +3) работоспособность машины.

**2. Укажите, какому изнашиванию подвержена наружная поверхность гильзы цилиндров двигателя внутреннего сгорания:**

- 1) гидро-газозерозионному
- 2) усталостному
- 3) абразивному
- +4) кавитационному
- 5) гидро-газоабразивному

**3. Методом восстановления, используемым для односторонне изношенного**

**венца маховика является:**

- 1) регулировка
- +2) перестановка деталей в другое положение
- 3) ремонтных размеров
- 4) постановка дополнительной детали
- 5) наплавка

**4. Укажите метод ремонта, при котором сохраняется принадлежность восстановленных составных частей к определенному экземпляру изделия:**

- 1) агрегатный
- 2) узловой
- 3) поточный
- +4) необезличенный
- 5) поточно-узловой

**5. Лемеха плугов, культиваторные лапы восстанавливают**

- 1) вдавливанием
- 2) осадкой
- 3) вытяжкой
- 4) растяжкой
- +5) оттяжкой

**6. Неисправные агрегаты заменяют новыми или заранее отремонтированными при следующем методе ремонта:**

- 1) необезличенном
- +2) агрегатном
- 3) узловом
- 4) поточном

**7. Для восстановления поршневых пальцев автотракторных двигателей применяют:**

- 1) вытяжку
- 2) обжатие
- 3) накатку
- 4) осадку
- +5) раздачу

**8. Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени называют:**

- 1) долговечностью
- 2) сохраняемостью
- 3) ремонтпригодностью
- 4) работоспособностью
- +5) безотказностью

**9. Проушины звеньев гусеничных тракторов восстанавливают:**

- 1) накаткой
- 2) раздачей
- 3) вдавливанием
- 4) осадкой
- + 5) обжатием

**10. Наилучшее моющее действие технических моющих средств проявляется при температуре раствора, °С:**

- +1)  $80 \pm 5$
- 2)  $60 \pm 5$
- 3)  $50 \pm 5$
- 4) 20

**11. Число одновременно находящихся в ремонте машин называется:**

- +1) фронтом ремонта
- 2) частным тактом
- 3) тактом ремонта
- 4) длительностью технологического цикла
- 5) длительностью производственного цикла

**12. Укажите, какой свариваемостью обладают стали 40, 45, 50, Ст6, Ст7:**

- 1) хорошей

- 2) удовлетворительной
- +3) ограниченной
- 4) плохой

**13. Для обнаружения дефектов в деталях, изготовленных из ферромагнитных материалов, применяют следующий метод:**

- 1) ультразвуковой
- 2) люминесцентный
- 3) капиллярный
- 4) акустический
- +5) магнитный

**14. Поточный метод ремонта изделий характерен для:**

- 1) центральной ремонтной мастерской
- 2) автогаража
- 3) мастерской пункта технического обслуживания
- 4) мастерской общего назначения
- +5) специализированного цеха

**15. При проведении предремонтного диагностирования машин заполняется:**

- 1) приемосдаточный акт
- 2) маршрутная карта на ремонт и смета, которая согласуется с заказчиком
- +3) диагностическая карта

**16. При разборке резьбовых соединений, поврежденных коррозией, необходимо:**

- 1) использовать зубило и молоток
- 2) применить гайковерт ударно-вращательного типа
- +3) предварительно смочить детали соединения керосином либо слабым раствором кислоты и выдержать некоторое время
- 4) удалить следы коррозии и зачистить поверхности до блеска наждачной шкуркой

**17. При проведении обкатки необходимо выполнять следующее основное требование:**

- 1) постепенное уменьшение скоростей и нагрузок
- +2) постепенное увеличение скоростей и нагрузок
- 3) постоянное скачкообразное изменение (увеличение и уменьшение) нагрузок и скоростей
- 4) постепенное увеличение нагрузок и уменьшение скоростей

**18. При ремонте соединения методом ремонтных размеров вопрос о замене или восстановлении детали решают исходя из:**

- 1) объемов ремонта
- 2) наличия оборудования и технологии восстановления
- 3) метода обработки деталей и получения необходимой точности
- +4) экономических соображений

**19. При восстановлении плунжерных пар широко используется способ:**

- 1) обработки под ремонтный размер
- 2) постановки дополнительной детали
- 3) обработки до выведения следов износа и придания правильной геометрической формы
- +4) перекомплектовки

**20. Наибольшее применение при автоматической наплавке изношенных деталей в среде защитных газов получил:**

- 1) аргон
- +2) углекислый газ
- 3) пар
- 4) азот
- 5) гелий

**ответов на тестовые вопросы промежуточного контроля**

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ  
для проведения выходного контроля**

**Вопросы №1**

1. Технологическая документация на ремонт машин.
2. Особенности технологического процесса ремонта по сравнению с процессом изготовления.
3. Связь надежности с затратами на изготовление и эксплуатацию.
4. Технические требования на приемку машин в ремонт. Предремонтное диагностирование.
5. Общие понятия, применяемые в надежности: исправность, работоспособное состояние, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость.
6. Технический ресурс, срок службы, наработка. Понятие «восстанавливаемый объект».
7. Технологическая схема процесса ремонта. Принцип процесса ремонта.
8. Проектирование технологического процесса восстановления деталей машин.
9. Технико-экономическое обоснование выбранного варианта восстановления детали.
10. Технология разборки машин и агрегатов. Общие правила.
11. Дефектная ведомость. Способы определения технического состояния детали.
12. Технология комплектования узлов и агрегатов.
13. Перечислите последовательность выполнения и содержание операций технологического процесса очистки деталей машин.
14. Виды трения в машинах. Понятие об изнашивании и износе. Методы определения износов.
15. Методы ремонта машин, используемых в ремонтных предприятиях сельского хозяйства.
16. Обезличенный и не обезличенный ремонт. Агрегатный метод ремонта.
17. Технология и методы восстановления деталей сваркой и напылением.
18. Технология и методы восстановления деталей пластическим деформированием.
19. Технология и методы восстановления деталей химико-термической обработкой.
20. Перечислите последовательность операций технологического процесса капитального ремонта машины на ремонтном предприятии сельского хозяйства.
21. Технология ремонта и восстановления резьбовых соединений.
22. Цикл ремонта объекта. Поясните его определение и использование при организации ремонта.
23. Назначение и сущность процесса комплектования. Простой и селективный методы комплектования.
24. Фронт ремонта машин. Его расчет и использование при организации ремонта.
25. Ремонт топливной аппаратуры дизелей.

**Вопросы №2**

1. Ремонт электрооборудования.
2. Сущность и область применения статической и динамической балансировки деталей.
3. Ремонт агрегатов гидросистемы.
4. Методика расчета ремонтных размеров.
5. Последовательность выполнения и содержание операций технологического процесса окраски деталей машин.
6. Характер износа рабочих органов почвообрабатывающих машин. Методы, используемые при их восстановлении.
7. Дефекты основных деталей шатунно-поршневой группы двигателей. Применяемые и возможные способы устранения этих дефектов.
8. Детонационное напыление. Металлизация дуговая.
9. Восстановление деталей машин напылением. Металлизация плазменная.
10. Основное понятие ресурса топливных насосов и форсунок.
11. Технологические методы контроля изоляции электрооборудования.
12. Построение процесса ремонта водяного насоса.
13. Определение степени увлажнения изоляции.
14. Резьбовые соединения, применяемые в соединениях деталей сельскохозяйственных машин.
15. Технико-экономическое обоснование ремонта сельскохозяйственных машин.
16. Технология и область применения статической и динамической балансировки деталей.
17. Технологический расчет ремонтных размеров для деталей типа вал.
18. Технологический расчет ремонтных размеров для блока цилиндров.
19. Способы проведения предремонтного диагностирования деталей.
20. Физическая сущность процесса наплавления изношенной поверхности детали.
21. Обоснование толщины наплавленного слоя. Математическое выражение.
22. Последовательность и сущность разработки технологической документации на проведение ремонта.
23. Устранение дефектов на деталях сельскохозяйственных машин, изготовленных из чугуна.

24. Устранение дефектов на деталях сельскохозяйственных машин, изготовленных из алюминиевых сплавов.

25. Устранение дефектов на деталях сельскохозяйственных машин, изготовленных из композиционных материалов.

### Задачи

**№1.** Определить технологическую, цеховую и общезаводскую трудоемкость 1 т производства моторного масла. Численность аппаратчиков – 160 чел., операторов – 26, лаборантов – 20, слесарей – 40, киповцев – 25, МОП – 4, ИТР – 20. Объем услуг других вспомогательных цехов и общезаводских служб – 25000 чел-ч. Средний баланс рабочего времени одного работающего – 173 час. Выпуск продукции – 9650 т.

**№ 2.** Рассчитать численность ремонтных рабочих участка обслуживания центрифуг на основании следующих данных: трудоемкость капитальных ремонтов равна 1653 чел-ч, трудоемкость текущих ремонтов составляет 4196 чел-ч., трудоемкость РТО – 2800 чел-ч. Трудоемкость слесарных работ составляет 6929 чел-ч, трудоемкость станочных работ – 1732 чел-ч. Полезный фонд рабочего времени равен 212 дней. Длительность смены – 8 часов. Коэффициент выполнения норм равен 1,15, коэффициент невыходов = 1,13.

**№3.** Установить ремонтные размеры для шатунных шеек коленчатого вала двигателя по исходным данным:

- чертежный размер шейки  $d_{в.н.} = 60_{-0,013}$  мм;
- min допустимый диаметр шейки  $d_{в.min} = 59$  мм;
- припуск на обработку  $z = 0,2$  мм;
- предельный зазор  $S_{max} = 0,15$  мм при доверительной вероятности 0,95 не менее  $d_{в.наиб.} = 59,96$  мм;
- предельный зазор  $S_{max} = 0,15$  мм при доверительной вероятности 0,95 не менее  $d_{в.наим.} = 59,90$  мм.

**№4.** Установить ремонтные размеры для шатунных шеек коленчатого вала двигателя по исходным данным:

- чертежный размер шейки  $d_{в.н.} = 50_{-0,015}$  мм;
- min допустимый диаметр шейки  $d_{в.min} = 49$  мм;
- припуск на обработку  $\Delta_B = 0,1$  мм;
- предельный зазор  $S_{max} = 0,15$  мм при доверительной вероятности 0,95 не менее  $d_{в.наиб.} = 49,96$  мм;
- предельный зазор  $S_{max} = 0,15$  мм при доверительной вероятности 0,95 не менее  $d_{в.наим.} = 49,90$  мм.

**№5.** Установить ремонтные размеры для цилиндров двигателя по исходным данным:

- номинальный диаметр цилиндра  $D_{0.н} = 100$  мм;
- максимально-допустимый диаметр цилиндра  $D_{0.max} = 102$  мм;
- припуск на обработку цилиндра  $\Delta_0 = 0,3$  мм;
- $D_{0.наим.} = 100,10$  мм при  $S_{max} = 0,2$  мм, с вероятностью 0,95;
- $D_{0.наиб.} = 100,17$  мм при  $S_{max} = 0,2$  мм, с вероятностью 0,95.

**№6.** Установить ремонтные размеры для цилиндров двигателя по исходным данным:

- номинальный диаметр цилиндра  $D_{0.н} = 90$  мм;
- максимально-допустимый диаметр цилиндра  $D_{0.max} = 92$  мм;
- припуск на обработку цилиндра  $\Delta_0 = 0,2$  мм;
- $D_{0.наим.} = 90,10$  мм при  $S_{max} = 0,18$  мм, с вероятностью 0,95;
- $D_{0.наиб.} = 90,17$  мм при  $S_{max} = 0,18$  мм, с вероятностью 0,95.

**№7.** Определите норму выработки и норму времени на шлифовку коленчатого вала по следующим данным: Время основной работы - 70 мин., время вспомогательной работы – 25 мин. Время подготовительно-заключительной работы - 7 % оперативного времени, время обслуживания рабочего места – 5% оперативного времени. Длительность смены- 8 часов. Время регламентированных перерывов на всю смену- 30 мин.

**№8.** Определите норму выработки и норму времени на притирку клапанов при ремонте ГРМ по следующим данным: Время основной работы - 45 мин., время вспомогательной работы – 25 мин. Время подготовительно-заключительной работы - 4 % оперативного времени, время обслуживания рабочего места – 6% оперативного времени. Длительность смены- 8 часов. Время регламентированных перерывов на всю смену- 20 мин.

**№9.** В процессе ремонта необходимо провести статическую балансировку маховика. Угловая скорость вращения  $\omega = 15$  рад/с. Радиус эксцентриситета  $r_s = 90$  мм. Масса детали  $m = 10$  кг. Определить  $F_{un}$ .

**№10.** В процессе ремонта необходимо провести статическую балансировку шестерни. Частота вращения  $n = 300$  мин<sup>-1</sup>. Радиус эксцентриситета  $r_s = 40$  мм. Масса детали  $m = 4$  кг. Определить  $F_{un}$ .

**№11.** Осевой вентилятор теплообменника с колесом массой  $M = 25$  кг, диаметром 1000 мм и максимальной частотой вращения 1800 мин<sup>-1</sup> должен быть статически уравновешен размещением массы на расстоянии  $r = 180$  мм от оси. Максимально допустимое значение удельного дисбаланса  $e_{per}$  для частоты вращения 1800 мин<sup>-1</sup> (30 с-1) равно 32 г-мм/кг. Каковы пределы изменения корректирующей массы?

**№12.** Определить силу запрессовки стальных деталей под прессом.  $D = 100+0,073$  мм,  $d = 100-0,05$ , высота шайбы  $h = 80$  мм,  $E = 2 \cdot 10^{11}$  кг/см<sup>2</sup>, коэффициент Пуассона  $\mu=0,3$ , шероховатость вала  $R_1 = 1,25$  мкм, шероховатость отверстия  $R_2 = 2,5$  мкм, коэффициент трения при запрессовке  $f = 0,15$ .

**№13.** Определить силу запрессовки стальных деталей под прессом.  $D = 50+0,063$  мм,  $d = 50-0,05$ , высота шайбы  $h = 30$  мм,  $E = 2 \cdot 10^{11}$  кг/см<sup>2</sup>, коэффициент Пуассона  $\mu=0,3$ , шероховатость вала  $R_1 = 1,25$  мкм, шероховатость отверстия  $R_2 = 1,5$  мкм, коэффициент трения при запрессовке  $f = 0,13$ .

**№14.** Для подшипника диаметром  $d=30$ мм,  $D=72$ мм и  $H=42$ мм, установленного на вал определить усилие запрессовки. Максимальный натяг,  $N_{max}=0,008$  мм. Шероховатость поверхностей подшипник - вал  $R_a=0,63$  мкм. Коэффициент трения при запрессовке  $f = 0,15$ .

**№15.** Определить какое количество ремонтов и технических обслуживаний необходимо будет выполнить для отдельных марок парка тракторов в предстоящем году.

Наличие тракторов в хозяйстве: ДТ-75-7шт. ожидаемая годовая нагрузка 980 мото/ч, Т-25 -12 шт. ожидаемая годовая нагрузка 1130 мото/ч

**№ 16.** Определить какое количество ремонтов и технических обслуживаний необходимо будет выполнить для отдельных марок парка тракторов в предстоящем году.

Наличие тракторов в хозяйстве: Т-150-20 шт. ожидаемая годовая нагрузка 1000 мото/ч, Т-25 -8 шт. ожидаемая годовая нагрузка 730 мото/ч

**№ 17.** Определить трудоемкость ремонтов и технических обслуживаний необходимых для отдельных марок сельскохозяйственной техники:

Наименование	кол-во	коэф-т охвата			трудоемкость			
		Р	Р	О2	Р	Р	О3	О2
Енисей 1200	5	0,25	0,6		100	84		
СЗ-3,6	5		0,78			12		

**№18.** Определить трудоемкость ремонтов и технических обслуживаний необходимых для отдельных марок техники в хозяйстве в предстоящем году.

Наименование	кол-во	годовая пароботка	коэф-т захвата			трудоемкость			
			Р	Р	О2	Р	Р	О3	О2
АЗ-53	10	10000, км	0,3			149	0		5
Дон 1500	5		0,25	0,6		100	84		

**№19.** Рассчитать объем ремонтных работ на основе следующих исходных данных: количество вакуумных насосов:  $n = 30$  ед; календарное время работы оборудования – 8640 час; фактическое время работы одного насоса в год – 8160 час; длительность межремонтного цикла: текущий ремонт – 2160 час, капитальный ремонт – 8640 час, трудоемкость одного ремонта : текущий ремонт – 23 чел-ч, капитального ремонта – 57 чел-ч. Процентное соотношение работ: капитальный ремонт - слесарные работы 80 %, станочные работы 12 %, прочие работы 8%; текущий ремонт – 88%, 5%, 7%.

**№20.** Определите объем ремонтных работ, руководствуясь следующими данными: Количество ремонтов однотипного оборудования по графику ППР капитальных- 1шт., текущих- 9 шт.. Трудоемкость ремонтов: капитальных- 240 чел.час., текущих-36 чел.час.. Непредвиденные работы (в % к общему объему работ) - 45%. Процентное соотношение трудозатрат: слесарные работы - 70 %, станочные-20%, прочие – 10 %.

**№ 21.** В цехе по производству поковок в течение месяца работали 44 аппаратчика, 8 операторов, 10 лаборантов. В среднем каждый отработал 173 час. Выработано 750 т продукции. Рассчитать технологическую трудоемкость 1 т поковок.

**№22.** Определить норматив запасных деталей (подшипников) для компрессора если известно: Число однотипных деталей в машине-2 шт., число однотипных машин -26 шт., запас деталей в месяц - 2 шт.. Срок службы деталей, 15 месяцев. Коэффициент понижения (сокращения) запаса деталей – 0,5.

**№23.** Определить норматив запасных деталей (втулок) для насоса если известно: Число однотипных деталей в машине-4 шт., число однотипных машин -46 шт., запас деталей в месяц - 3 шт.. Срок службы деталей, 12 месяцев. Коэффициент понижения (сокращения) запаса деталей – 0,3.

**№ 24.** Время работы насоса между капитальными ремонтами – 8640 час, текущими – 2160 час, регламентными техническими обслуживаниями – 720 час. Фактическое число суток работы в год – 360. Число смен работы – 3, продолжительность смены – 8час. К началу года оборудование имело пробег после капитального ремонта 7320 час, среднего – 840 час, текущего – 120 час. Составить график ППР насоса на год.

**№ 25.** Время работы компрессора между капитальными ремонтами – 7130 час, текущими – 2160 час, регламентными техническими обслуживаниями – 720 час. Фактическое число суток работы в год – 358. Число смен работы – 3, продолжительность смены – 8час. К началу года оборудование имело пробег после капитального ремонта 5310 час, технического – 160 час, регламентными техническими обслуживаниями – 175 час. Составить график ППР компрессора на год.

ТАРСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»

Факультет высшего образования

УТВЕРЖДАЮ

Кафедра агрономии и агроинженерии

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 01**

По дисциплине **Б1.В.06 Технология ремонта машин**

1. Технологическая документация на ремонт машин.
2. Ремонт электрооборудования.
3. Определить технологическую, цеховую и общезаводскую трудоемкость 1 т производства моторного масла. Численность аппаратчиков – 160 чел., операторов – 26, лаборантов – 20, слесарей – 40, киповцев – 25, МОП – 4, ИТР – 20. Объем услуг других вспомогательных цехов и общезаводских служб – 25000 чел-ч. Средний баланс рабочего времени одного работающего – 173 час. Выпуск продукции – 9650 т.

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № от « » 201 г.

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ  
ответов на вопросы промежуточного контроля**

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

**Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2**

### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	Экзамен в 7 семестре
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
<b>Форма экзамена -</b>	<i>письменная</i>
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы 1-3 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	Зачёт в 6 семестре
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАПО, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;

	2) прошёл заключительное тестирование.
<b>Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

**ЧАСТЬ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
сформированности компетенции**

**4.1. ПК-4 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин**

Оценочные средства		
Задания на уровне «Знать и понимать»	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»
<p>1. Совокупность свойств изделия определяющих степень его пригодности для использования по назначению называется ...  <i>Ответ: качество</i></p> <p>2. Свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции, называется ...  <i>Ответ: надежность</i></p> <p>3. Свойство объекта сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в течение (и после) хранения или транспортировки, называется:  <i>Ответ: сохраняемость</i></p> <p>4. Нарботка до отказа характеризует работу:            1) восстанавливаемых объектов;            2) невосстанавливаемых объектов.  <i>Ответ: 2</i></p> <p>5. Что представляет собой <i>математическое ожидание</i> ресурса?            1) назначенный ресурс;            2) средний ресурс;            3) нормативный ресурс;            4) вероятность достижения всеми объектами установленного значения ресурса.  <i>Ответ: 2</i></p> <p>6. Гамма-процентная характеристика имеется у всех четырёх составляющих надежности. С какой целью она используется?            1. Дополняет среднее значение при большом рассеивании единичных показателей надежности;            2. Используется вместо среднего значения при большом рассеивании единичных показателей надежности;            3. Учитывает возможные ошибки при сборе и обработке информации по единичным показателям.  <i>Ответ: (1 и 2)</i></p>	<p>1. Интенсивность отказов по группе объектов составляет 0,002. Определите среднюю наработку до отказа?  <i>Ответ: 500</i></p> <p>2. Дублирование представляет собой резервирование с кратностью резерва:            1) 1: 1 2) 1: 2 3) 1: 3 4) 2 : 1 5) 2 : 3  <i>Ответ: 1</i></p>	<p>1. Как называется свойство объекта, характеризующее его приспособленность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем проведения ТО и ремонта?  <i>Ответ: ремонтпригодность</i></p> <p>2. Интенсивность отказов характеризует работу:            1) ремонтируемых объектов;            2) неремонтируемых объектов.  <i>Ответ: 2</i></p>

**4.2. ПК-5 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования**

Оценочные средства		
Задания на уровне «Знать и понимать»	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»
<p>1. Применительно к сельскохозяйственной технике полная номенклатура показателей качества включает в себя:</p> <p>1) 3 группы единичных показателей; 2) 5 групп единичных показателей; 4) 20 групп единичных показателей; 5) 5 групп единичных и 3 комплексных показателя. 3) 10 групп единичных показателей; Ответ: 3</p> <p>2. Показатели <i>стандартизации, унификации</i></p> <p>В) Уровень шума и вибрации в кабине, 6. Показатели <i>безопасности</i> усилие на штурвале рычагах и т.п.; 7. <i>Эргономические</i> показатели Г) Характеризуют взаимозаменяемость 8. <i>Экологические</i> показатели деталей, узлов и агрегатов между 9. <i>Эстетические</i> показатели различными марками машин одного 10. <i>правовые</i> показатели Д) Пропускная способность молотилки комбайна, объем бункера и т.п. <i>Ответ: А) 8 Б) 3 В) 7 Г) 5 Д) 1</i></p> <p>3. Что является <i>объектом исследования</i> надежности? 1) машина (узел, агрегат и т.п.); 2) процесс эксплуатации машины; 3) работоспособность машины. <i>Ответ: 3</i></p> <p>4. Состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической документации? 1) исправное; 4) неработоспособное; 2) неисправное; 5) предельное. 3) работоспособное; <i>Ответ: 3</i></p> <p>5. Отказ ЦПГ двигателя, произошедший из-за подсоса неочищенного воздуха с большим количеством абразивной пыли, можно отнести к следующим видам отказов: 1) конструктивный; 4) зависимые; 6) внезапные;</p>	<p>1. Под наблюдением находились 10 объектов. Отказы по ним были зафиксированы при наработке соответственно: 90, 110, 120, 120, 150, 200, 220, 250, 300, 300 мото-часов. Определите вероятность безотказной работы в интервале наработок 100-200 мото-ч? <i>Ответ: 0,5</i></p> <p>2. Определите вероятность безотказной работы системы с двумя <i>последовательно</i> соединенными элементами, если вероятность безотказной работы первого элемента составляет - <math>P_1(t) = 0.8</math>, второго - <math>P_2(t) = 0.5</math> ? <i>Ответ: 0,4</i></p>	<p>1. На каких основных этапах закладывается, формируется и реализуется надежность: 1) конструктивный этап; 2) доремонтный этап; 3) послеремонтный этап; 4) производственный (технологический) этап; 5) этап эксплуатации. <i>Ответ: 1, 4, 5.</i></p> <p>2. С вашей точки зрения при последовательном соединении элементов вероятность безотказной работы системы: 1) выше, чем у лучшего элемента системы; 2) ниже, чем у худшего элемента системы; 3) такая же, как у лучшего элемента; 4) такая же, как у худшего элемента. <i>Ответ: 2 (2 и 4)</i></p>

<p>2) производственный; 5) независимые; 7) постепенные. 3) эксплуатационный; <i>Ответ: 3, 5, 7.</i></p> <p>6. Отказ, обусловленный <i>естественными процессами</i> старения, изнашивания, коррозии и усталости при соблюдении всех установленных правил и норм проектирования, изготовления и эксплуатации, называется: 1) ресурсный; 2) деградационный; 3) естественный. <i>Ответ: 2</i></p>		
---	--	--

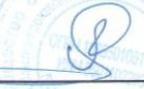
#### 4.3. ПК-8 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники

Оценочные средства

Задания на уровне «Знать и понимать»	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»
<p>1. Состояние объекта, при котором он не удовлетворяет хотя бы одному из требований НТД? 1) исправное; 4) неработоспособное; 2) неисправное; 5) предельное. 3) работоспособное; <i>Ответ: 2</i></p> <p>2. Как называется наработка объекта до наступления предельного состояния? <i>Ответ: ресурс</i></p> <p>2. Изломы коленчатого вала, произошедшие из-за несоосности коренных опор и (или) несоблюдения радиуса при шлифовании представляют собой отказы: 1) конструктивные; 2) производственные; 3) эксплуатационные. <i>Ответ: 2</i></p> <p>3. Отказ, произошедший из-за прогорания прокладки головки блока цилиндров двигателя, вследствие его перегрева, можно отнести к: 1) конструктивным; 2) производственным;</p>	<p>1. данным наблюдений ресурс 5 двигателей ЗМЗ-53-11 составил соответственно 45, 60, 90, 100 и 110 тыс. км пробега. Определите математическое ожидание ресурса? <i>Ответ: 81 (тыс. км пробега)</i></p> <p>2. Из 100 объектов к наработке 300 часов отказали 10. Определите <i>вероятность безотказной работы</i> при этой наработке? <i>Ответ: 0,9 (90%)</i></p>	<p>1. вашей точки зрения при параллельном соединении элементов вероятность безотказной работы системы: 1) выше, чем у лучшего элемента системы; 2) ниже, чем у худшего элемента системы; 3) такая же, как у лучшего элемента; 4) такая же, как у худшего элемента. <i>Ответ: 1</i></p> <p>2. Техническая эксплуатация и автосервис включают следующие виды работ и услуг (укажите неверный ответ): 1. Куплю и продажу АТС и запасных частей 2. Предпродажное обслуживание и гарантийный ремонт 3. ТО и ремонт АТС 4. Предоставление услуг по перевозке грузов 5. Техническую помощь на линии 6. Информационное обеспечение владельцев АТС</p>

<p>3) эксплуатационным.  <i>Ответ: 3</i></p> <p>4. Разрыв или соскакивание цепи (ремня) привода распределительного вала вследствие их неправильного натяжения и последующий за этим изгиб клапанов ГРМ можно отнести к следующим видам отказов:</p> <p>1) конструктивный; 4) зависимые; 6) внезапные;  2) производственный; 5) независимые; 7) постепенные.  3) эксплуатационный;  <i>Ответ: 2, 4, 6.</i></p> <p>5. Основные задачи ТО с диагностикой в автосервисе – это ...</p> <p>1. а) предупреждение отказов и неисправностей, восстановление и поддержание работоспособности;  б) отдаление момента достижения предельного состояния;  в) поддержание санитарно – гигиенического состояния</p> <p>2. а) восстановление и поддержание работоспособности  б) устранение отказов и неисправностей  в) предупреждение отказов и неисправностей  г) отдаление момента достижения предельного состояния  д) поддержание санитарно – гигиенического состояния</p> <p>3. а) предупреждение отказов и неисправностей  б) отдаление момента достижения предельного состояния  в) поддержание санитарно – гигиенического состояния</p> <p>6. Как область практической деятельности ТЭА – комплекс мероприятий, обеспечивающих (за исключением):</p> <p>1. Своевременную передачу службе эксплуатации работоспособных машин  2. Наибольшую эффективность использования исправных машин  3. Поддержание автомобильного парка в работоспособном состоянии</p>		
---	--	--

**8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**фонда оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.06 Технология ремонта машин**  
**в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия**

<b>1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:</b>
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии и агроинженерии; протокол № 10 от 07.06.2021. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент <u></u> Т.М. Веремей
б) На заседании методического совета Тарского филиала; протокол № 10 от 08.06.2021. Председатель методического совета, канд. экон. наук, доцент. <u></u> Е.В.Юдина
<b>2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом:</b>
Директор ООО «ОПХ им. Фрунзе» Тарского района Омской области <u></u> В.А. Гекман



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.06 Технология ремонта машин**  
**в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия**

**Ведомость изменений**

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
к рабочей программе дисциплины Б1.В.06 Технология ремонта машин  
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

**Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 22/23 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление
		Актуализация профессиональных баз данных и информационно-справочных систем (Приложения 2, 5)	Ежегодное обновление
		Изменение п. 7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине. п.7.2 изложить в следующей редакции: Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины: - использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента; - использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.); - использование офисных приложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office; подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS PowerPoint); - использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета ( <a href="https://do.omgau.ru/">https://do.omgau.ru/</a> ), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.	Формирование содержательной части программы с применением цифровых инструментов

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_ /В.С. Коваль/

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол №9 от «24» 03.2022 г.

Зав. кафедрой агрономии и агроинженерии \_\_\_\_\_ /Т.М. Веремей/

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол №9А от «29» 04.2022 г.

Председатель методического совета

Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ \_\_\_\_\_ /Е.В. Юдина/

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
к рабочей программе дисциплины Б1.В.06 Технология ремонта машин  
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

**Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 23/24 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление
		Актуализация профессиональных баз данных и информационно-справочных систем (Приложения 2, 5)	Ежегодное обновление

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_ /В.С. Коваль/

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол №9 от «05» 04.2023 г.

Доцент кафедры агрономии и агроинженерии \_\_\_\_\_ /М.А. Бегунов/

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол №7 от «11» 04.2023 г.

Председатель методического совета

Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ \_\_\_\_\_ /Е.В. Юдина/

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
к рабочей программе дисциплины Б1.В.06 Технология ремонта машин  
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

**Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 24/25 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_  /В.С. Коваль/

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол №7 от «20» 03.2024 г.

Доцент кафедры агрономии и агроинженерии \_\_\_\_\_  /М.А. Бегунов/

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол №7 от «21» 03.2024 г.

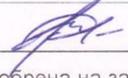
Председатель методического совета

Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ \_\_\_\_\_  /Е.В. Юдина/

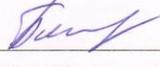
**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
к рабочей программе дисциплины Б1.В.06 Технология ремонта машин  
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

**Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 25/26 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_  /В.С. Коваль/

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол №7 от «19» 03.2025 г.

Доцент кафедры агрономии и агроинженерии \_\_\_\_\_  /М.А. Бегунов/

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол №7 от «08» 04.2025 г.

Председатель методического совета

Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ \_\_\_\_\_  /Е.В. Юдина/