

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института механики и энергетики  
Аникуев Сергей Викторович

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.03 Технология и организация восстановления деталей и  
сборочных единиц**

**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Сервис транспортно-технологических машин и комплексов

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование инженерных знаний, необходимых при проектировании и внедрении современных технологических процессов восстановления и ремонта, проведении технологических исследований для определения оптимальных режимов обработки и максимальной производительности труда, организацию контроля и управления качеством продукции.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовать работу по обслуживанию и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-1.1 Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	<b>знает</b> Содержание и порядок разработки технологи-ческих карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн 4) - Методы контроля качества технического об-служивания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн 10) <b>умеет</b> - Рассчитывать суммарную трудоемкость ра-бот по техническому обслуживанию и ремон-ту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 У 5) - Определять численность работников для вы-полнения технического обслуживания и ре-монта исходя из их общей трудоемкости (13.001 D/01.6 У 6) - Определять при разработке технологических карт перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сель-скохозяйственной техники (13.001 D/01.6 У 7) <b>владеет навыками</b> - Сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий техниче-ского обслуживания и ремонта сельскохозяй-ственной техники (13.001 D/01.6 Тд 1) - Разработка технологических карт на различ-ные виды технического обслуживания и ре-монта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Тд 4)
ПК-1 Способен организовать работу по обслуживанию и эксплуатации	ПК-1.2 Организация работы по повышению эффективности технического	<b>знает</b> Направления и способы повышения эксплуа-тационных показателей

сельскохозяйственной техники	обслуживания эксплуатации сельскохозяйственной техники	и сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Зн 4) <b>умеет</b> - Рассчитывать показатели эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 У 1) <b>владеет навыками</b> Анализ передового отечественного и зарубежного опыта по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Тд 3)
------------------------------	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Хранение и противокоррозийная защита техники

Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Машины и оборудование в растениеводстве

Основы эргономики

Эксплуатационные материалы

Эксплуатация машин и оборудования животноводческих предприятий

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по управлению транспортом

Правила дорожного движения

Устройство самоходных машин

Подготовка трактористов-машинистов

Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Введение в профессиональную деятельность

Основы теории надежности

Система, технология и организация сервисных услуг

Основы технологии производства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Триботехнические основы техники

Эксплуатационная практика

Технологические машины и оборудование перерабатывающих производств

Математика

Метрология, стандартизация и сертификация

Основы проектирования технологического оборудования

Цифровые технологии на транспорте

Начертательная геометрия и инженерная графика

Освоение дисциплины «Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Диагностическое оборудование для транспортно-технологических машин и комплексов

Энергетическая оценка транспортно-технологических машин и комплексов

Преддипломная практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Проектирование предприятий технического сервиса  
 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования  
 Системы точного земледелия  
 Силовые агрегаты  
 Подготовка трактористов-машинистов  
 Материально-техническое снабжение  
 Производственно-техническая инфраструктура

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
7	144/4	18		36	54	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		8			
практической подготовки		18		36	54		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
7	144/4						0.25

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Технология восстановления деталей									
1.1.	Технология восстановления деталей	7	36	8		28		КТ 1	Защита лабораторной работы	ПК-1.1, ПК-1.2
1.2.	Организация восстановления деталей	7	18	10		8		КТ 2	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2
1.3.	Самостоятельная работа	7					54	КТ 3	Реферат	ПК-1.1, ПК-1.2

1.4.	Экзамен	7							Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2
	Промежуточная аттестация	Эк								
	Итого		144	18		36	54			
	Итого		144	18		36	54			

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Технология восстановления деталей	Технология восстановления деталей	8/2
Организация восстановления деталей	Организация восстановления деталей	10/2
Итого		18

### 5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Технология восстановления деталей	Технология восстановления деталей	лаб.	28
Организация восстановления деталей	Организация восстановления деталей	лаб.	8

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	10
Подготовка реферата	10

Подготовка курсовой работы	34
----------------------------	----

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц».

2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц».

3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (реферат) (при наличии).

4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)

5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Самостоятельная работа. Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1, Л3.2
2	Самостоятельная работа. Подготовка реферата	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1, Л3.2
3	Самостоятельная работа. Подготовка курсовой работы	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1, Л3.2

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

### 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
7 семестр		
КТ 1	Защита лабораторной работы	10
КТ 2	Устный опрос	10
КТ 3	Реферат	5
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		<b>25</b>
Посещение лекционных занятий		20
Посещение практических/лабораторных занятий		20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях		30
Итого		95

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
7 семестр			
КТ 1	Защита лабораторной работы	10	<p>4 балла – если выполнены все требования к написанию и защите лабораторной работы: соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>3 балла– основные требования к лабораторной работе и ее защите выполнены, но при этом допущены недочёты. На дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>2 балла– имеются существенные отступления от требований к оформлению. В частности: допущены фактические ошибки при ответе на дополнительные вопросы.</p> <p>1 балл–обнаруживается существенное непонимание лабораторной работы.</p> <p>0 баллов – лабораторная работа студентом не представлена.</p>

КТ 2	Устный опрос	10	<p>4 баллов – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.</p> <p>3 балла– дан полный ответ на поставленный вопрос, но имеются неточности.</p> <p>2 балла– допущены фактические ошибки при ответе на вопрос.</p> <p>1 балл–обнаруживается существенное непонимание заданного вопроса.</p> <p>0 баллов – ответ не получен.</p>
КТ 3	Реферат	5	<p>5 баллов – если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>4 балла– основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>3 балла– имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>2 – 1 балл– тема реферата (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p> <p>0 баллов – реферат (доклад) студентом не представлен.</p>

## **Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации**

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

## **Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене**

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

## **Критерии оценки ответа на экзамене**

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

#### Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задачи решены с небольшими недочетами.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:  
для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц»**

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Восстановление деталей электродуговой металлизацией.
2. Восстановление деталей газопламенной металлизацией.
3. Восстановление деталей металлизацией при помощи ТВЧ.
4. Восстановление деталей плазменной металлизацией.
5. Восстановление деталей ручной наплавкой.
6. Восстановление деталей наплавкой под слоем флюса.
7. Восстановление деталей механизированной наплавкой.
8. Восстановление деталей наплавкой порошковыми проволоками.
9. Восстановление деталей наплавкой в среде защитных газов.
10. Восстановление деталей наплавкой в среде водяного пара.
11. Восстановление деталей вибродуговой наплавкой.
12. Восстановление деталей индукционной наплавкой.
13. Восстановление деталей газовой наплавкой.
14. Восстановление деталей диффузионной сваркой.
15. Восстановление деталей газопламенным напылением порошков.
16. Восстановление деталей электромеханической обработкой.
17. Восстановление деталей наплавкой электродной ленты.
18. Восстановление деталей контактной приваркой металлической ленты.

19. Восстановление деталей электроконтактной наплавкой проволоки.
20. Восстановление деталей электророконтактнымнапеканием порошка.
21. Восстановление деталей пайкой.
22. Восстановление деталей железнением.
23. Восстановление деталей хромированием.
24. Восстановление деталей никелированием.
25. Восстановление деталей электролитическим натиранием.
26. Восстановление деталей полимерными материалами.
27. Восстановление деталей из алюминиевых сплавов ручной электросваркой.
28. Восстановление деталей из алюминиевых сплавов электродуговой сваркой угольным электродом.
29. Восстановление деталей из алюминиевых сплавов ручной аргоно-дуговой сваркой.
30. Восстановление чугунных деталей холодной сваркой.
31. Восстановление чугунных деталей горячей сваркой.
32. Восстановление чугунных деталей механизированной сваркой проволокой ПАНЧ-11.
33. Восстановление деталей способом ремонтных размеров.
34. Восстановление резьбы деталей слесарно-механическим способом.
35. Способы поверхностного упрочнения восстанавливаемых деталей.
36. Упрочнение восстанавливаемых поверхностей закалкой.
37. Упрочнение восстанавливаемых деталей нитроцементацией.
38. Электромеханическое упрочнение восстанавливаемых деталей.
39. Определение величины слоя наносимого материала на изношенные поверхности детали.
40. Обработка резанием наплавленных поверхностей восстанавливаемых деталей.
41. Механическая обработка электролитических покрытий восстанавливаемых деталей.
42. Обработка шлифованием наплавленных слоев восстанавливаемых деталей.
43. Электроалмазное хонингование восстанавливаемых деталей.
44. Электрохимическое шлифование восстанавливаемых деталей.
45. Вибрационно-ленточное полирование восстанавливаемых деталей.
46. Электроконтактные методы обработки восстанавливаемых деталей.

#### Примерный перечень тем рефератов

1. Исторический обзор развития ремонтного производства в России и зарубежом.
2. Научно-технический процесс и перспективы развития технического сервиса в АПК.
3. Причины, нарушающие работоспособность и снижающие уровень надежности машин.
4. Классификация видов изнашивания и физическая сущность.
5. Характеристика и закономерности изнашивания
6. Факторы, влияющие на интенсивность изнашивания
7. Методы и средства изучения износов.
8. Методы повышения износостойкости.
9. Усталостные разрушения деталей машин.
10. Сущность и закономерность процесса разрушений.
11. Изнашивание и повреждение деталей машин как случайные процессы, предельные значения износов и повреждений.
12. Методы, средства и последовательность дефектаций.
13. Методы дефектоскопии.
14. Контроль пространственной геометрии корпусных деталей.
15. Влияние дефектаций на себестоимость и качество ремонта машин.

#### Примерный перечень лабораторных работ

1. Дефектация и исследование износа деталей
2. Методы выявления скрытых трещин и дефектов в деталях
3. Ремонт гильз и цилиндров блока

4. Ремонт деталей, узлов и агрегатов гидросистем
5. Ремонт узлов и деталей системы смазки.
6. Восстановление деталей с помощью полимерных материалов.
7. Ремонт шин. Ремонт аккумуляторов.
8. Ремонт генераторов постоянного и переменного тока.
9. Ремонт магнето, прерывателей-распределителей и катушек зажигания.
10. Наплавка в среде углекислого газа и под слоем флюса.
11. Восстановление деталей вибродуговой наплавкой.
12. Восстановление деталей электролитическими покрытиями.

Перечень вопросов к устному опросу (примерные)

1. Расскажите суть технологии (в зависимости от лабораторной работы)
2. Какие материалы используются
3. Какие детали можно восстанавливать данной технологией (в зависимости от лабораторной работы)
4. Какие величины износов может восстанавливать данная технология (в зависимости от лабораторной работы)
5. Преимущества данной технологии (в зависимости от лабораторной работы)

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### **основная**

Л1.1 Виноградов В. М., Черепяхин А. А. Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Специалитет. - Москва: ООО "КУРС", 2019. - 352 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=1036600>

Л1.2 Акулович Л. М., Шелег В. К. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Специалитет. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 488 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=1109569>

Л1.3 А. Т. Лебедев, П. А. Лебедев, А. В. Захарин, Ю. И. Жевора, Р. В. Павлюк, Е. В. Зубенко, Н. А. Марьин, Н. П. Доронина, Р. Р. Искандеров, М. Л. Панух, А. С. Шумский, К. А. Боглаев ; Ставропольский ГАУ Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном обслуживании: учеб. пособие [по направлению 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов]. - Ставрополь: АГРУС, 2019. - 2,43 МБ

Л1.4 А. Т. Лебедев, А. В. Захарин, Ю. И. Жевора, Р. В. Павлюк, П. А. Лебедев, Н. А. Марьин, Н. П. Доронина, Е. В. Зубенко, Р. Р. Искандеров, А. С. Шумский ; Ставропольский ГАУ Исследование трения и износа деталей при ремонте машин и оборудования: учеб.-метод. пособие по направлению: 35.03.06 - Агроинженерия; 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. - Ставрополь: АГРУС, 2020. - 2,33 МБ

### **дополнительная**

Л2.1 под ред. В. В. Курчаткина Надежность и ремонт машин:учебник для студентов вузов по агроинженерным специальностям. - М.: Колос, 2000. - 776 с.

Л2.2 П. А. Лебедев, А. В. Захарин, А. Т. Лебедев, Н. А. Марьин, Р. В. Павлюк, Ю. И. Жевора, Р. Р. Искандеров, Н. П. Доронина, Е. Н. Глебова ; Ставропольский ГАУ Основы надежности машин:учеб. пособие для вузов [по направлению 23.03.03"Эксплуатация ТТМиК" и 35.03.06 "Агроинженерия"]. - Ставрополь: АГРУС, 2020. - 2,21 МБ

Л2.3 Лебедев А. Т., Захарин А. В., Лебедев П. А., Павлюк Р. В., Магомедов Р. А. Ремонт машин. Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования:учеб. пособие. - Ставрополь, 2023. - 7,16 МБ

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Лебедев А. Т., Захарин А. В., Лебедев П. А., Павлюк Р. В., Марьин Н. А. Технология и средства ремонта и восстановления деталей:учеб. пособие. - Ставрополь: АГРУС, 2016. - 14,3 МБ

Л3.2 А. Т. Лебедев, П. А. Лебедев, А. В. Захарин, Ю. И. Жевора, Р. В. Павлюк, Е. В. Зубенко, Н. А. Марьин, Н. П. Доронина, Р. Р. Искандеров, М. Л. Панух, А. С. Шумский ; Ставропольский ГАУ Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном обслуживании:учеб. пособие [по направлению 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов]. - Ставрополь: АГРУС, 2020. - 2,52 МБ

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	<a href="https://mcx.gov.ru/">https://mcx.gov.ru/</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### 1. Общие указания

Специфика изучения учебной дисциплины обусловлена формой обучения обучающихся, ее местом в подготовке специалиста среднего звена и временем, отведенным на освоение учебной дисциплины рабочим учебным планом.

Процесс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение учебной дисциплины, в том числе и на самостоятельную работу студента.

Лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем учебной дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения учебной дисциплины студенты должны:

- изучить материал практических занятий в полном объеме по разделам учебной дисциплины;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за учебной дисциплиной во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение практических занятий для студентов является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- по распоряжению декана, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска.

Пропущенные

лабораторные занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время

консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, тестового контроля, выполнения заданий для самостоятельной работы.

2. Методические рекомендации по изучению лекционного курса

Содержание программы основывается на основных положениях и задачах курса -

Б1.О.34 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, и разработаны для студентов по специальности 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Все разделы разбираются на темы, раскрывающие более подробно изучаемый вопрос.

3. Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

Лабораторные и практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы обучающихся на протяжении всего курса.

Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического занятия предполагает:

7

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- выполнение контрольных работ;
- работу с тестами.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся рекомендуется:

- внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия;
- прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу;
- составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия;
- проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки;
- если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради.

Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Лабораторные занятия развивают у обучающихся навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Порядок проведения практического занятия

1. Вводная часть: - сообщение темы и цели занятия, - актуализация теоретических знаний, необходимых для работы с оборудованием, осуществления эксперимента или другой практической деятельности.

2. Основная часть: - разработка алгоритма проведения эксперимента или другой практической деятельности, - проведение инструктажа, - ознакомление со способами фиксации полученных результатов, - проведение экспериментов или практических работ.

3. Заключительная часть:

- обобщение и систематизация полученных результатов,
- подведение итогов практического занятия и оценка работы студентов.

Развернутая беседа – наиболее распространенная форма практических занятий. Она предполагает подготовку всех обучающихся по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы; выступления обучающихся (по их желанию или по вызову преподавателя) и их обсуждение; вступление и заключение преподавателя.

Под рефератом понимается письменная работа. Реферат зачитывается на практическом занятии автором, а может быть и предварительно прочитан обучающимися. Использовать

можно оба варианта, поскольку каждый из них имеет свои достоинства. Работа над подготовкой реферата требует длительного времени: две – четыре недели. Контрольные (письменные) работы часто практикуются на практических занятиях в виде тестирования и развернутых письменных ответов на проблемные вопросы. На них может быть отведено от 15 минут до 90 минут. Тема работы может быть сообщена обучающимся заранее, а иногда и без предупреждения по одному из пунктов плана текущего практического занятия.

Такая работа носит характер фронтальной проверки знаний всех обучающихся по определенному разделу дисциплины. Содержание работ анализируется преподавателем на очередном занятии, что имеет целью активизировать последующую подготовку обучающихся к практическим занятиям. Если на контрольную работу отводится 15-45 минут, то после ее написания работа практического занятия продолжается обычным порядком.

4. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы дисциплины Б1.О.36 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», является частью программы подготовки специалистов высшего звена, предназначены и разработаны для студентов по специальности 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Самостоятельная работа студентов реализуется:

8

- 1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях и практических занятиях путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знаний, составления схем, заполнения таблиц;
- 2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, при выполнении индивидуальных заданий;
- 3) в библиотеке, дома.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся разнообразны:

- подготовка и написание рефератов, докладов;
- подбор и изучение литературных источников.
- составление тематических тезаурусов;
- подготовка устных сообщений;
- изготовление санитарных бюллетеней с практическими рекомендациями;
- создание электронных презентаций;
- оформление практических работ и формулировка выводов;
- составление схем.

Формы контроля самостоятельной работы:

- оценка выполнения практического задания;
- контрольная работа;
- устный опрос;
- анализ и оценка результатов тестирования;
- защита рефератов презентаций, санитарных бюллетеней;
- письменный опрос с использованием индивидуальных маршрутов.

5. Методические рекомендации по составлению конспекта или плана к тексту учебника

1. Прочитайте текст учебного материала медленно по абзацам или смысловым фрагментам текста.
2. Вычленили в прочитанном существенное, для этого решите, как можно было бы озаглавить текст абзаца.
3. Перескажите существенную часть изложенного в тексте своими словами.
4. Запишите кратко содержание текста. Писать следует четко, аккуратно, применяя общепринятые сокращения и обозначения. В конспект могут быть включены рисунки опытов, приборов с поясняющими записями к ним, заменяющие текст схемы и таблицы. Дополнительные примеры и выводы.
5. Познакомьтесь с заданиями, помещенными в тексте или в конце параграфа, и

мысленно решите, готовы ли вы к их выполнению, что нужно еще раз посмотреть в тексте или уточнить у учителя.

Правила написания доклада (сообщения)

1. В библиотеке выбери литературу по теме.
2. Изучи литературу, составь план отдельных разделов.
3. Составь план доклада (систематизация полученных сведений, выводы и обобщения).
4. При оформлении доклада используй рисунки, схемы и др.

Время для зачитывания доклада – 5 минут, для выступления с сообщением - 3 минуты.

6. Методические рекомендации по выполнению реферата

Язык реферата должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.

Структура реферата.

- 1) Титульный лист (заполняется по единой форме).
- 2) Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

9

3) Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.

4) Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала.

5) Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.

6) Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.

7) Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных.

Требования к оформлению реферата:

1) Реферат пишется на белой бумаге стандарта А-4, с расположением текста только с одной стороны листа.

2) Общий объем реферата не должен превышать 15-20 страниц для печатного варианта.

3) Текст набирается в текстовом редакторе Microsoft Word, при этом рекомендуется использовать шрифт Times New Roman Cyr, размер шрифта – 14 пт, с полуторным межстрочным интервалом. Размеры полей: слева – 3 см, справа – 1,5, сверху и снизу – 2 см. Каждая страница нумеруется в середине нижней строки в районе колонтитула. Счет нумерации ведется с титульного листа, на котором цифры не проставляются.

4) В тексте не допускается сокращение названий, наименований (за исключением общепринятых аббревиатур).

5)

7. Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации – к дифференцированному зачету

Изучение дисциплины дисциплине Б1.О.36 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», завершается дифференцированным зачетом.

Дифференцированный зачет является формой промежуточного контроля знаний и умений, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. В период подготовки, к экзамену обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа: - самостоятельная работа в течение семестра;

- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;

- подготовка к ответу на вопросы.

Литература для подготовки рекомендуется преподавателем либо указана в учебно - методическом комплексе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачету, обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем. Зачет проводится по вопросам, охватывающим весь

10 пройденный материал. По окончании ответа преподаватель может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу студенту дается 30 минут. Результаты объявляются обучающемуся после окончания ответа в день сдачи.

Критерии оценки промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей; полную степень обоснованности аргументов и обобщений, всесторонность раскрытия темы; наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению; устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует корректную аргументацию и систему доказательств, достоверные примеры, иллюстративный материал, литературные источники;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений; достаточную степень обоснованности аргументов и обобщений; способность к обобщению, устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры, иллюстративный материал;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: недостаточное знание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Нарушает устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: незнание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Не соблюдает логичность и последовательность изложения материала, устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Использует недостоверные примеры.

Автор-составитель: Лебедев Павел Анатольевич, доцент

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

### *11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система
3. OPERA - Система управления отелем

### *11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	189/ИТ Ф	Оснащение: столы -22 шт., стулья -66 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "LG" - 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета
		191/ИТ Ф	Оснащение: столы – 12 шт., стулья -24 шт., верстак двухтумбовый ВФ-204М -2 шт, оборудование для финишного плазменного упрочнения с нанесением алмазопрочного материала - 1 шт., передвижной фильтровентиляционный агрегат ЕМК-1600с/SP - 1 шт., подъёмно-поворотное вытяжное устройство KUA-M-2S/SP - 1 шт., токарно-винторезный станок JETBD-920W - 3 шт., установка для электродуговой наплавки, электродуговой сверхзвуковой металлизатор ЭДМ-7-17 - 1 шт. тематические плакаты.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

		213/НК библио тека	Специализированная мебель на 35 посадочных мест, дисплей - 1 шт., принтер ч/б - 2 шт., МФУ ч/б - 2 шт., сканер - 2 шт., открытый доступ к фонду справочной, краеведческой литературы, Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ к российским и международным ресурсам и базам данных, доступ к электронно-библиотечным системам, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Открытый доступ к фонду справочной и краеведческой литературы.
--	--	--------------------------	--

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доцент , кандидат технических наук Лебедев Павел  
Анатольевич

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доцент , кандидат технических наук Швецов Игорь  
Игоревич

\_\_\_\_\_ доц. КМиТС, ктн Захарин Антон Викторович

Рабочая программа дисциплины «Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц» рассмотрена на заседании Кафедры механики и технического сервиса протокол № 16 от 04.03.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Баганов Николай Анатольевич

Рабочая программа дисциплины «Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Института механики и энергетики протокол № 8 от 14.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Руководитель ОП \_\_\_\_\_