

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»

Рабочая программа дисциплины

**Технология ремонта машин**

по направлению подготовки

**35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) подготовки:

**Технические системы в агробизнесе**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2025**

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

ПК-2 Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной и иной техники, используемой в сельскохозяйственном производстве, в том числе с использованием современных программно-аппаратных средств и цифровых технологий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 2.3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования

ИОПК 2.4 Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования

ИОПК 2.5 Ведет учетно-отчетную документацию по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования, в том числе в электронном виде

ИОПК 4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации

ИПК 2.1 Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники

ИПК 2.11 Осуществляет подбор сторонних организаций и оформляет с ними договоры для материально-технического обеспечения эксплуатации, диагностики неисправностей, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники

ИПК 2.4 Осуществляет проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов

ИПК 2.5 Назначает ответственное лицо и закрепляет за ним сельскохозяйственную технику, выдает производственное задание персоналу по выполнению работ, связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники, и контролирует их выполнения

ИПК 2.6 Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет ее учет, перемещения, объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Изучить применение современных технологий ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования.

– Изучить обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования.

– Научиться применять полученные знания в проектировании технологических процессов ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств.

## **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

#### **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Шестой семестр, экзамен

#### **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Б1.О.20 Материаловедение и технология конструкционных материалов, Б1.О.22 Основы взаимозаменяемости и технические измерения.

#### **6. Язык реализации**

Русский

#### **7. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

-лекции: 24 ч.

-лабораторные: 44 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

#### **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

Тема 1 Причины возникновения дефектов в эксплуатации

Классификация возникающих дефектов при эксплуатации тракторов и сельскохозяйственных машин. Основные причины их возникновения. Постоянные и стохастические факторы, влияющие на возникновения отказов.

Тема 2 Технологический процесс ремонта машин

Виды и методы ремонта машин. Отличия текущего и капитального ремонтов. Схема общего технологического процесса ремонта машины в сельском хозяйстве.

Тема 3 Мойка агрегатов и очистка деталей. Виды загрязнений

Обоснование проведения операций мойки. Требования, предъявляемые к качеству мойки отчистки деталей. Схема удаления загрязнений с поверхностей деталей. Виды загрязнений деталей и способы их удаления.

Тема 4 Дефектация соединений и деталей. Группы годности

Назначение дефектации. Методы дефектации и оборудование, применяемое при ней. Виды контролируемых дефектов. Описание групп годности деталей.

Тема 5 Слесарно-механические способы восстановления

Основные дефекты, устраняемые слесарно-механическими способами обработки деталей. Машины, оборудование и инструменты для выполнения работ. Технология работ по восстановлению резьбовых соединений.

Тема 6 Восстановление деталей давлением

Принципы восстановления деталей давлением. Назначение правки деталей. Способы восстановления формы и размеров деталей. Восстановление деталей наклепом. Оборудование для восстановления деталей давлением.

Тема 7 Восстановление деталей сваркой и наплавкой

Основные дефекты деталей машин, устраняемые электродуговой сваркой. Технология заварки трещин. Методы восстановления валов наплавкой. Оборудование для полуавтоматической сварки. Наплавка под слоем флюса. Методы сварки деталей из чугуна и алюминиевых сплавов.

## Тема 8 Комплектование. Сборка и испытание агрегатов

Назначение комплектования сборочных единиц, узлов и агрегатов. Процесс сборки различных соединений и порядок сборки узлов и агрегатов. Назначение испытаний различных агрегатов. Регистрация и проверка контролируемых показателей для определения качества отремонтированных агрегатов.

## Тема 9 Сборка и обкатка машин

Назначение процесса сборки машины. Оборудование и приспособления для сборки. Техника безопасности при выполнении сборки машин. Назначение обкатки, цели, достигаемые при ее проведении. Оборудование, применяемое при обкатке.

## Тема 10 Окраска машин

Технологический процесс окраски поверхностей. Способы подготовки деталей под покраску. Классификация и применимость лакокрасочных материалов и шпатлевок. Методы и оборудование для нанесения грунтов и красок. Способы сушки лакокрасочных покрытий. Требования безопасности к малярным работам.

## 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения устных опросов и контрольных работ по лекционному материалу, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## 10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен в шестом семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## 11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Стребков С.В. Технология ремонта машин: учебное пособие / С.В. Стребков, А.В. Сахнов. – 2-е изд., доп. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 246 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1184662>. – Режим доступа: по подписке.

– 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. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1162647>. – Режим доступа: по подписке.

– Шиловский В.Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования: учебное пособие для вузов / В.Н. Шиловский, А.В. Питухин, В.М. Костюкевич. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 240 с. – Текст: электронный – URL: <https://e.lanbook.com/book/226478>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

– Основы надежности машин: учебное пособие / Е.М. Зубрилина, Ю.И. Жевора, А.Т. Лебедев и др.; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2010. – 120 с. – Текст: электронный. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/514416>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Терских С.А. Технология ремонта машин. Проектирование технологии ремонта узла: учебное пособие / С.А. Терских, С.И. Торопынин. – Красноярск: КрасГАУ, 2012. – 168 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/90797>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Технология ремонта машин. Лабораторный практикум. В 2 ч. Ч. I: учебное пособие / А.В. Коломейченко, В.Н. Логачев, Н.В. Титов, А.Л. Семешин. – Орел: ОрелГАУ, 2013. – 180 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/71447>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Технология ремонта машин. Лабораторный практикум. В 2 ч. Ч. II: учебное пособие / А.В. Коломейченко, В.Н. Логачев, Н.В. Титов, А.Л. Семешин. – Орел: ОрелГАУ, 2013. – 156 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/71419>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) ресурсы сети Интернет:

– Информационный портал «Механикам-инженерам-технологам».  
<http://mehanizator-ua.ru/>

– Издательский центр «Академия». Раздел наглядные пособия.  
<http://www.academia-moscow.ru/>

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система.  
<http://www.consultant.ru>

### 13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –  
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –  
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

### 14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием.

## **15. Информация о разработчиках**

Семенов Сергей Юрьевич, к.б.н., каф. сельскохозяйственной биологии БИ НИ ТГУ,  
доцент