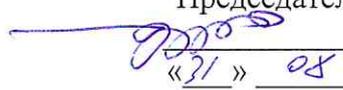


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 06.05.2024 11:13:56  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Институт транспорта**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Председатель КСН  
 Н.С. Захаров  
« 31 » 05 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина            Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств

специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

специализация: Автомобильная техника в транспортных технологиях

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства специализация Автомобильная техника в транспортных технологиях к результатам освоения дисциплины «Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы».

Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  Ш.М. Мерданов  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  Т.М. Мадьяров  
(подпись)

«31» 08 2021 г.

**Рабочую программу разработал:**

В.В. Конев, доцент кафедры ТТС, к.т.н., доцент

  
(подпись)

## **1. Цель и задач изучения дисциплины**

Цель дисциплины – приобретение знаний и практических навыков в области ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств, утилизации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.

Задачами дисциплины являются:

- изучение причин, вызывающих изменение технического состояния наземных транспортно-технологических средств;
- изучение методов организации и производства наземных транспортно-технологических средств;
- организация планово – предупредительной системы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств;
- изучение технологического процесса ремонта наземных транспортно-технологических средств;
- изучение вопросов технологии утилизации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств» относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Дисциплина осваивается в 7 семестре, форма контроля – зачет.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: причины возникновения промышленных отходов; новую технику и экобиозащитное оборудование, включая наилучшие доступные технологии;

уметь: осуществлять технологическое обоснование внедрения новой техники и технологий; устанавливать технологические причины возникновения твердых отходов; разрабатывать водо- и воздухоохраные мероприятия по предупреждению негативных последствий для окружающей среды.

владеть: навыками проведения расчета и анализа ресурсо- и энергосбережения в результате внедрения новой техники и технологий.

Содержание дисциплины «Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств» служит основой для освоения дисциплин: Б1.О.40 - Проектирование предприятий отрасли; Б1.О.41 - Организация транспортно-технологического сервиса; Б1.О.42 - Экологическая безопасность применения наземных транспортно-технологических средств и др.; написания курсовых работ и дипломной работы; прохождения практической подготовки и в дальнейшей профессиональной деятельности обучающегося.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>                                                                                                            | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                             | УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. | Знать: З1 Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств                                                       |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                    | Уметь: У1 Определять пропускную способность рабочих мест, постов, зон, участков и других подразделений, и средств технического сервиса автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                    | Владеть: В1 Технико-экономической оценкой форм организации производственных процессов ремонта на региональном уровне.                                                                              |
|                                                                                                   | УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений               | Знать: З2 Особенности эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств                                                                                                      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                    | Уметь: У2 Определять неисправности узлов и деталей, возникающие в процессе эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств                                                 |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                    | Владеть: В2 Навыками разработки схем технологического процесса ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств                                                                  |
| УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время            | Знать: З3 Особенности проектирования переходов и операций при разработке маршрутных и единичных технологических процессов восстановительного ремонта деталей автомобилей           |                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                   | Уметь: У3 Подготавливать ремонтное производство и порядок сдачи автомобилей и наземных транспортно-технологических средств в ремонт                                                |                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                   | Владеть: В3 Навыками разборки автомобилей и наземных транспортно-технологических средств на агрегаты, узлы и детали.                                                               |                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой | ОПК-3.1. Использует нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности                                                                                            | Знать: З4 Нормативную и правовую базы в области утилизации вышедших из эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических                                                             |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                |                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники                                          |                                                                                                                                | средств                                                                                                                     |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                                | Уметь: У4 Совершенствовать нормативно-правовую базу по вопросам управления процессами утилизации автомобилей                |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                                | Владеть: В4 Типами управления системой в процессах утилизации автотракторных отходов                                        |
|                                                                                                                                         | ОПК-3.2. Грамотно применяет нормативную и правовую базу для решения практических задач в области профессиональной деятельности | Знать: 35 Технологию сбора и накопления вышедших из эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и автомобилей |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                                | Уметь: У5 Управлять факторами, влияющие на показатели эффективности системы авторециклинга.                                 |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                                | Владеть: В5 Оценкой эффективности системы при разных сценариях развития                                                     |
| ОПК-3.3. Самостоятельно решает практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в области профессиональной деятельности |                                                                                                                                | Знать: 36 Особенности сварки деталей из различных материалов, особенности назначения режимов сварки.                        |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                                | Уметь: У6 Определять режимы и подбор материала при восстановлении на качество поверхностей обработанных деталей             |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                                | Владеть: В6 Перспективными способами механической обработки восстанавливаемых поверхностей.                                 |

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. |                      |                      | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
|                |               | Лекции                                     | Практические занятия | Лабораторные занятия |                              |                                |
| очная          | 1/2           | 18                                         | 34                   | -                    | 56                           | зачет                          |

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

| № п/п | Структура дисциплины/модуля |                                                                                                                                   | Аудиторные занятия, час. |     |      | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК                                                           | Оценочные средства |
|-------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------|
|       | Номер раздела               | Наименование раздела                                                                                                              | Л.                       | Пр. | Лаб. |           |             |                                                                   |                    |
| 1     | 1                           | Общие сведения об условиях эксплуатации и разрушениях узлов и деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. | 2                        | 4   | -    | 6         | 12          | УК-2.1.<br>УК-2.2.<br>УК-2.3.<br>ОПК-3.1.<br>ОПК-3.2.<br>ОПК-3.3. | тест               |
| 2     | 2                           | Научные основы ремонта                                                                                                            | 2                        | 4   | -    | 8         | 14          |                                                                   | тест               |

|        |         |                                                                                                                                     |    |    |   |    |     |   |                |
|--------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|----|-----|---|----------------|
|        |         | автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                                                         |    |    |   |    |     |   |                |
| 3      | 3       | Технологические процессы ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                        | 2  | 4  | - | 6  | 12  |   | типовой расчет |
| 4      | 4       | Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. | 2  | 4  | - | 6  | 12  |   | кейс-задача    |
| 5      | 5       | Утилизация вышедших из эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                     | 2  | 4  | - | 6  | 12  |   | кейс-задача    |
| 6      | 6       | Основы ремонтпригодности деталей.                                                                                                   | 2  | 4  | - | 6  | 12  |   | тест           |
| 7      | 7       | Технологии ремонта деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                              | 2  | 4  | - | 6  | 12  |   | кейс-задача    |
| 8      | 8       | Восстановление деталей с использованием методов электро и газовой сварки.                                                           | 2  | 4  | - | 6  | 12  |   |                |
| 9      | 9       | Перспективные способы механической обработки восстанавливаемых поверхностей.                                                        | 2  | 2  | - | 6  | 10  |   |                |
| 10     | Экзамен |                                                                                                                                     | -  | -  | - | 00 | 00  | - | -              |
| Итого: |         |                                                                                                                                     | 18 | 34 | - | 56 | 108 | - | -              |

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Общие сведения об условиях эксплуатации и разрушениях узлов и деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Роль и значение дисциплины «Ремонт и утилизация автомобилей и наземных транспортно-технологических средств». Основные определения. Особенности эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Неисправности узлов и деталей, возникающие в процессе эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.

Раздел 2 Научные основы ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Причины изменения эксплуатационных свойств автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Закономерности изнашивания деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств, методы определения величины износа. Критерии оценки состояния деталей, сопряжений, механизмов и узлов. Мероприятия по предупреждению неисправностей и увеличению срока службы деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.

Раздел 3. Технологические процессы ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Структура производственного процесса ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Схемы технологического процесса ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Подготовка ремонтного производства и порядок сдачи автомобилей и наземных транспортно-технологических

средств в ремонт. Организация ремонтной службы на предприятии. Основы механизации процессов текущего ремонта. Механизация подъемно-транспортных работ. Механизация крепежных работ. Подготовка автомобилей и наземных транспортно-технологических средств к ремонту. Наружная очистка и мойка. Разборка автомобилей и наземных транспортно-технологических средств на агрегаты, узлы и детали. Моющие композиции и требования, предъявляемые к ним. Технология дефектации деталей, контроль и сортировка деталей. Особенности проектирования переходов и операций при разработке маршрутных и единичных технологических процессов восстановительного ремонта деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.

Раздел 4. Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Критерии и условия выбора оптимального процесса. Определение пропускной способности рабочих мест, постов, зон, участков и других подразделений, и средств технического сервиса автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Методы резервирования производственных мощностей. Виды и размеры резервов, порядок их использования. Интегрированная модель оптимизации производственного процесса ремонта. Взаимосвязь между основными, вспомогательными и обслуживающими производствами, их вклад в общий производственный процесс и организация работы в современных условиях. Техно-экономическая оценка форм организации производственных процессов ремонта на региональном уровне. Общие правила и требования к разработке технологической документации на восстановление узлов и деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.

Раздел 5. Утилизация вышедших из эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Технологии сбора и накопления вышедших из эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и автомобилей (ВЭАТ). Технология осушения и демонтажа ВЭАТ на пунктах утилизации. Технологии переработки отдельных компонентов ВЭАТ. Технологичность демонтажа автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Факторы, влияющие на показатели эффективности системы авторециклинга. Оценка эффективности системы при разных сценариях развития. Типы управления системой в процессах утилизации автотракторных отходов. Совершенствование нормативно-правовой базы по вопросам управления процессами утилизации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.

Раздел 6. Основы ремонтпригодности деталей. Ремонтпригодность деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Ремонтпригодность деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств, приспособленность их к восстановительному ремонту.

Раздел 7 Технологии ремонта деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Восстановление деталей двигателей внутреннего сгорания. Характеристики процессов, приводящих к утрате работоспособности деталей двигателей внутреннего сгорания. Способы восстановления типовых деталей двигателя, взамен использования запасных частей. Обеспечение точности и качества поверхностей при восстановлении. Влияние режимов и подбора материала при восстановлении на качество поверхностей обработанных деталей. Технологическая оснастка и оборудование. Охрана труда при выполнении операций восстановления.

Раздел 8. Восстановление деталей с использованием методов электро и газовой сварки. Особенности сварки деталей из различных материалов, особенности назначения режимов сварки. Показаны особенности сварки на постоянном и на переменном токе при ремонте деталей машин. Охрана труда при выполнении операций восстановления. Пайка поверхностей при восстановлении деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Особенности пайки твердыми и мягкими припоями. Назначение паяльных флюсов. Особенности пайки различных материалов. Охрана труда при выполнении операций восстановления. Восстановление деталей наплавкой. Ручная наплавка плоских и

цилиндрических поверхностей. Механизированная наплавка под флюсом. Электроконтактная наплавка. Наплавка в среде защитных газов. Наплавка в среде водяного пара. Вибродуговая наплавка. Газотермическое напыление поверхностей

Раздел 10. Перспективные способы механической обработки восстанавливаемых поверхностей. Обработка поверхностей инструментами из композиционных материалов, синтетических алмазов. Использование методов электрохимической и электроискровой обработки при ремонте деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. Применение электромеханической обработки при ремонте деталей. Физическая сущность, преимущества и недостатки, область применения электромеханической обработки. Применяемое оборудование. Осуществление процесса электромеханической обработки типовых деталей машин.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п  | Номер раздела дисциплины                                                                                                            | Объем, час. |     |      | Тема лекции                                                                                                                         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                     | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                     |
| 1      | Общие сведения об условиях эксплуатации и разрушениях узлов и деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.   | 2           | -   | -    | Общие сведения об условиях эксплуатации и разрушениях узлов и деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.   |
| 2      | Научные основы ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                                  | 2           | -   | -    | Научные основы ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                                  |
| 3      | Технологические процессы ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                        | 2           | -   | -    | Технологические процессы ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                        |
| 4      | Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. | 2           | -   | -    | Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. |
| 5      | Утилизация вышедших из эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                     | 2           | -   | -    | Утилизация вышедших из эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                     |
| 6      | Основы ремонтпригодности деталей.                                                                                                   | 2           | -   | -    | Основы ремонтпригодности деталей.                                                                                                   |
| 7      | Технологии ремонта деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                              | 2           | -   | -    | Технологии ремонта деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                              |
| 8      | Восстановление деталей с использованием методов электро и газовой сварки.                                                           | 2           | -   | -    | Восстановление деталей с использованием методов электро и газовой сварки.                                                           |
| 9      | Перспективные способы механической обработки восстанавливаемых поверхностей.                                                        | 2           | -   | -    | Перспективные способы механической обработки восстанавливаемых поверхностей.                                                        |
| Итого: |                                                                                                                                     | 18          | -   | -    | -                                                                                                                                   |

#### Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины                                                                                                          | Объем, час. |     |      | Тема практического занятия                                                                                                        |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                   | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                   |
| 1     | Общие сведения об условиях эксплуатации и разрушениях узлов и деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. | 4           | -   | -    | Общие сведения об условиях эксплуатации и разрушениях узлов и деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. |
| 2     | Научные основы ремонта                                                                                                            | 4           | -   | -    | Научные основы ремонта                                                                                                            |

|        |                                                                                                                                     |    |   |   |                                                                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                                                         |    |   |   | автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                                                         |
| 3      | Технологические процессы ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                        | 4  | - | - | Технологические процессы ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                        |
| 4      | Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. | 4  | - | - | Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. |
| 5      | Утилизация вышедших из эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                     | 4  | - | - | Утилизация вышедших из эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                     |
| 6      | Основы ремонтпригодности деталей.                                                                                                   | 4  | - | - | Основы ремонтпригодности деталей.                                                                                                   |
| 7      | Технологии ремонта деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                              | 4  | - | - | Технологии ремонта деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                              |
| 8      | Восстановление деталей с использованием методов электро и газовой сварки.                                                           | 4  | - | - | Восстановление деталей с использованием методов электро и газовой сварки.                                                           |
| 9      | Перспективные способы механической обработки восстанавливаемых поверхностей.                                                        | 2  | - | - | Перспективные способы механической обработки восстанавливаемых поверхностей.                                                        |
| Итого: |                                                                                                                                     | 34 | - | - | -                                                                                                                                   |

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины                                                                                                            | Объем, час. |     |     | Тема                                                                                                                                | Вид СРС                            |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|       |                                                                                                                                     | ОФО         | ЗФО | ОФО |                                                                                                                                     |                                    |
| 1     | Общие сведения об условиях эксплуатации и разрушениях узлов и деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.   | 6           | -   | -   | Общие сведения об условиях эксплуатации и разрушениях узлов и деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.   | подготовка к практическим занятиям |
| 2     | Научные основы ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                                  | 8           | -   | -   | Научные основы ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                                  | подготовка к практическим занятиям |
| 3     | Технологические процессы ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                        | 6           | -   | -   | Технологические процессы ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                        | подготовка к практическим занятиям |
| 4     | Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. | 6           | -   | -   | Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. | подготовка к практическим занятиям |
| 5     | Утилизация вышедших из эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                     | 6           | -   | -   | Утилизация вышедших из эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                     | подготовка к практическим занятиям |
| 6     | Основы ремонтпригодности деталей.                                                                                                   | 6           | -   | -   | Основы ремонтпригодности деталей.                                                                                                   | подготовка к практическим занятиям |
| 7     | Технологии ремонта деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                              | 6           | -   | -   | Технологии ремонта деталей автомобилей и наземных транспортно-технологических средств.                                              | подготовка к практическим занятиям |
| 8     | Восстановление деталей с использованием методов                                                                                     | 6           | -   | -   | Восстановление деталей с использованием методов                                                                                     | подготовка к практическим занятиям |

|        |                                                                              |    |   |   |                                                                              |                                    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|        | электро и газовой сварки.                                                    |    |   |   | электро и газовой сварки.                                                    | занятиям                           |
| 9      | Перспективные способы механической обработки восстанавливаемых поверхностей. | 6  | - | - | Перспективные способы механической обработки восстанавливаемых поверхностей. | подготовка к практическим занятиям |
| Итого: |                                                                              | 56 |   |   |                                                                              |                                    |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационные технологии: используются электронные образовательные ресурсы при подготовке к лекциям и лабораторным занятиям;

- проблемное обучение - стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

- индивидуальное обучение - выстраивание студентом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной образовательной программы с учетом интересов студента.

- мультимедийные презентации с целью наглядного изучения и зрительного восприятия понятий, классификаций, задач и функций данной дисциплины;

- групповое обсуждение области применения информационных и коммуникационных технологий и контексте специфических задач, решаемых преподавателем и студентом.

Групповое обсуждение происходит посредством устных ответов на практических занятиях. Дает наиболее всесторонний и объемный характер изучения данной дисциплины, а также обмен мнениями и информацией между студентами.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Не предусмотрена

## 7. Контрольные работы

Не предусмотрена

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п                              | Виды мероприятий в рамках текущего контроля                      | Количество баллов |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>1 текущая аттестация</b>        |                                                                  |                   |
| 1                                  | Своевременное выполнение и сдача отчета по лабораторным работам  | 15                |
| 2                                  | Контроль знаний студентов по материалу лекций                    | 5                 |
| 3                                  | Тестирование                                                     | 10                |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию |                                                                  | 30                |
| <b>2 текущая аттестация</b>        |                                                                  |                   |
| 4                                  | Своевременное выполнение и сдача отчета по практическому занятию | 15                |
| 5                                  | Контроль знаний студентов по материалу лекций                    | 5                 |

|                      |                                                                 |            |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|
| 6                    | Тестирование                                                    | 10         |
|                      | ИТОГО за вторую текущую аттестацию                              | 30         |
| 3 текущая аттестация |                                                                 |            |
| 7                    | Своевременное выполнение и сдача отчета по лабораторным работам | 10         |
| 8                    | Контроль знаний студентов по материалу лекций                   | 5          |
| 9                    | Тестирование                                                    | 25         |
|                      | ИТОГО за третью текущую аттестацию                              | 40         |
|                      | <b>ВСЕГО</b>                                                    | <b>100</b> |

### 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства (Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom, свободно-распространяемое ПО)

### 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

| № п/п | Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля                         | Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Персонально электронно-вычислительная машина с пакетом соответствующих прикладных программ | Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.                                             |
|       |                                                                                            |                                                                                                            |

### 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств  
 Специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»  
 Специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях»

| Код и наименование компетенции                                        | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>                                                                                                            | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)                                                                                                                                   | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                 |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                 | 1-2                                      | 3                                                                               | 4 | 5 |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. | Знать: Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств                                                       | отсутствие знаний                        | воспроизводить и объяснять учебный материал                                     |   |   |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                    | Уметь: Определять пропускную способность рабочих мест, постов, зон, участков и других подразделений, и средств технического сервиса автомобилей и наземных транспортно-технологических средств. | отсутствие умений                        | решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения |   |   |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                    | Владеть: Техничко-экономической оценкой форм организации производственных процессов ремонта на региональном уровне.                                                                             | отсутствие навыков                       | иметь навык решать сложные задачи                                               |   |   |
|                                                                       | УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений               | Знать: Особенности эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств                                                                                                      | отсутствие знаний                        | воспроизводить и объяснять учебный материал                                     |   |   |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                    | Уметь: Определять неисправности узлов и деталей, возникающие в процессе эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств                                                 | отсутствие умений                        | решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения |   |   |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                    | Владеть: Навыками разработки схем технологического процесса ремонта автомобилей и наземных транспортно-технологических средств                                                                  | отсутствие навыков                       | иметь навык решать сложные задачи                                               |   |   |
|                                                                       | УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время                                                                                             | Знать: Особенности проектирования переходов и операций при разработке маршрутных и единичных технологических процессов восстановительного ремонта деталей автомобилей                           | отсутствие знаний                        | воспроизводить и объяснять учебный материал                                     |   |   |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                    | Уметь: Подготавливать ремонтное производство и                                                                                                                                                  | отсутствие умений                        | решать типичные задачи                                                          |   |   |

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                                             |                    |                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         | порядок сдачи автомобилей и наземных транспортно-технологических средств в ремонт                                                           |                    | на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения                        |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         | Владеть: Навыками разборки автомобилей и наземных транспортно-технологических средств на агрегаты, узлы и детали.                           | отсутствие навыков | иметь навык решать усложненные задачи                                           |
| ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники | ОПК-3.1. Использует нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности                                                 | Знать: Нормативную и правовую базы в области утилизации вышедших из эксплуатации автомобилей и наземных транспортно-технологических средств | отсутствие знаний  | воспроизводить и объяснять учебный материал                                     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         | Уметь: Совершенствовать нормативно-правовую базу по вопросам управления процессами утилизации автомобилей                                   | отсутствие умений  | решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         | Владеть: Типами управления системой в процессах утилизации автотракторных отходов                                                           | отсутствие навыков | иметь навык решать усложненные задачи                                           |
|                                                                                                                                                                                                  | ОПК-3.2. Грамотно применяет нормативную и правовую базу для решения практических задач в области профессиональной деятельности          | Знать: Технологию сбора и накопления вышедших из эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и автомобилей                    | отсутствие знаний  | воспроизводить и объяснять учебный материал                                     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         | Уметь: Управлять факторами, влияющие на показатели эффективности системы авторециклинга.                                                    | отсутствие умений  | решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         | Владеть: Оценкой эффективности системы при разных сценариях развития                                                                        | отсутствие навыков | иметь навык решать усложненные задачи                                           |
|                                                                                                                                                                                                  | ОПК-3.3. Самостоятельно решает практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в области профессиональной деятельности | Знать: Особенности сварки деталей из различных материалов, особенности назначения режимов сварки.                                           | отсутствие знаний  | воспроизводить и объяснять учебный материал                                     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         | Уметь: Определять режимы и подбор материала при восстановлении на качество поверхностей обработанных деталей                                | отсутствие умений  | решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         | Владеть: Перспективными способами механической обработки восстанавливаемых поверхностей.                                                    | отсутствие навыков | иметь навык решать усложненные задачи                                           |

**КАРТА  
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств  
 Специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»  
 Специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях»

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1     | Ветошкин, А. Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2035-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/72577">https://e.lanbook.com/book/72577</a>                 | ЭР*                          | 15                                                        | 100                                       | +                                         |
| 2     | Рубанов, Ю. К. Методы переработки бытовых и промышленных отходов : учебное пособие / Ю. К. Рубанов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 124 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/92266.html">https://www.iprbookshop.ru/92266.html</a> | ЭР*                          | 15                                                        | 100                                       | +                                         |
| 3     | Соколов, Л. И. Управление отходами (waste management) : учебное пособие / Л. И. Соколов. — Москва : Инфра-Инженерия, 2018. — 208 с. — ISBN 978-5-9729-0246-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/78244.html">https://www.iprbookshop.ru/78244.html</a>                                                      | ЭР*                          | 15                                                        | 100                                       | +                                         |

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ Т.М. Мадьяров

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
М.П.