

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы технологии производства и ремонта автомобилей»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень
прикладного бакалавриата)

Направленность (профиль): Автомобили и автомобильное хозяйство

Общий объем дисциплины – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-10: способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости;
- ПК-17: готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения;
- ПК-3: способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
- ПК-36: готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения;
- ПК-41: способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- ПК-45: готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основы технологии производства и ремонта автомобилей» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 7.

1. Основные положения по ремонту автомобилей.

Разборочные и очистные процессы.

Контроль и сортировка деталей.. Сущность ремонта. Качество ремонта автомобилей. Прием автомобилей и агрегатов в ремонт. Пути развития технологии и организации капитального ремонта автомобилей в стране. Сравнение затрат на изготовление и ремонт блока цилиндров ЗИЛ. Схема технологического процесса. Сущность очистки деталей. Моющие средства разборочные и очистные процессы. Способы интенсификации очистки деталей. Механизация моечно-очистительных операций.

Разборочные работы: основные положения. Механизация разборочных работ.

Особенности контроля деталей на авторемонтных предприятиях.

Организация дефектовочных работ. Способы определения скрытых дефектов..

2. Восстановление деталей механической и слесарной обработкой.. Ремонт деталей индивидуальным методом, под ремонтный размер, постановкой ДРД, заменой части детали изменением положения рабочих поверхностей. Исправление коробления базовых деталей. Производственный и технологический процессы (основные термины и положения). Выбор установочных баз при ремонте деталей. Механическая обработка восстанавливаемых деталей. Слесарные способы ремонта..

3. Восстановление деталей (давлением, деформацией).. Сущность метода. Восстановление деталей раздачей, осадкой, вдавливанием. Восстановление обжатием, накаткой. Восстановление формы деталей. Восстановление рессор. Ротационная обработка..

4. Восстановление деталей ручной электросваркой.

Газовая сварка и наплавка стальных деталей.. Источники тока. Электроды для сварки стальных деталей, режим сварки. Подготовка деталей к сварке и наплавке.

Зоны пламени горелки. Оборудование. Горючие газы для сварочных работ. Восстановление стальных деталей сваркой и наплавкой (примеры)..

5. Сварка и наплавка чугунных деталей.

Сварка и наплавка деталей из алюминиевых и магниевых сплавов.. Чугуны. Особенности сварки. Подготовка чугунных деталей к сварке. Газовая сварка чугунных деталей. Электродуговая сварка деталей из серого чугуна, ковкого чугуна.

Особенности сварки силумина. Газовая сварка. Дуговая сварка. Аргондуговая сварка. Примеры ремонта деталей. Сварка деталей из магниевых сплавов..

6. Механизированная наплавка.. Схема наплавки, оборудование, преимущества и недостатки метода, сварочные флюсы и электродные проволоки. Наплавка чугунных коленчатых валов. Вибродуговая наплавка деталей. Сварка и наплавка деталей в среде углекислого газа. Электроконтактная приварка металлического слоя. Индукционная наплавка, лазерная, электроннолучевая сварка, наплавка, планирование, упрочнение..

7. Восстановление деталей гальваническим и химическим наращиванием металла.. Хромирование деталей. Железнение. Никелирование. Сущность антикоррозионной защиты. Цинкование. Меднение.

Электронатирание. Химические методы (хромофосфатирование и др.)..

8. Восстановление деталей газотермическим напылением (металлизацией).. Электродуговая, газовая металлизация. Порошковая металлургия. Плазменное, детонационное напыление..

9. Электрофизические и электрохимические способы обработки металлов.. Сущность. Электроразрядные, электроконтактная, анодномеханическая, электромеханическая обработка..

10. Восстановление деталей паянием.

Восстановление подшипников скольжения.. Паяние мягкими и тугоплавкими припоями деталей из стали, чугуна, медных сплавов, алюминия.

Неразъемные, неметаллические, резиновые подшипники, углеграфиты. Восстановление подшипников, залитых баббитом, свинцовистой бронзой..

11. Восстановление автомобильных деталей полимерными материалами.. Полимеры и их свойства. Клеи, применяемые при ремонте. Изготовление деталей из ремонтных композиционных материалов..

12. Технология восстановления рамы автомобиля.. Дефекты. Ремонт трещин, отверстий. Сборка..

13. Технология ремонта кузовов, кабин.. Коррозия кузовов. Приемка в ремонт. Виды ремонта. Разборка. Удаление лакокрасочных покрытий. Правка. Окраска кузовов. Выбор краски для ремонта. Способы нанесения лакокрасочных покрытий. Сушка..

14. Основы технологии сборочных процессов.

Экономическая эффективность ремонта деталей.. Комплектование изделий. Вопросы организации сборки. Типовые сборочные работы. Приработка и испытания двигателей, испытания коробок передач и ведущих мостов.

Критерий экономической целесообразности восстановления детали. Экономический эффект от восстановления деталей..

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Основные положения по ремонту автомобилей.

Разборочные и очистные процессы.

Контроль и сортировка деталей.. Сущность ремонта. Качество ремонта автомобилей. Прием автомобилей и агрегатов в ремонт. Пути развития технологии и организации капитального ремонта автомобилей в стране. Сравнение затрат на изготовление и ремонт блока цилиндров ЗИЛ. Схема технологического процесса. Сущность очистки деталей. Моющие средства разборочные и очистные процессы. Способы интенсификации очистки деталей. Механизация моечно-очистительных операций.

Разборочные работы: основные положения. Механизация разборочных работ.

Особенности контроля деталей на авторемонтных предприятиях.

Организация дефектовочных работ. Способы определения скрытых дефектов..

2. Восстановление деталей механической и слесарной обработкой.. Ремонт деталей индивидуальным методом, под ремонтный размер, постановкой ДРД, заменой части детали изменением положения рабочих поверхностей. Исправление коробления базовых деталей. Производственный и технологический процессы (основные термины и положения). Выбор установочных баз при ремонте деталей. Механическая обработка восстанавливаемых деталей. Слесарные способы ремонта..

3. Восстановление деталей (давлением, деформацией).. Сущность метода. Восстановление деталей раздачей, осадкой, вдавливанием. Восстановление обжатием, накаткой. Восстановление формы деталей. Восстановление рессор. Ротационная обработка..

4. Восстановление деталей ручной электросваркой.

Газовая сварка и наплавка стальных деталей.. Источники тока. Электроды для сварки стальных деталей, режим сварки. Подготовка деталей к сварке и наплавке.

Зоны пламени горелки. Оборудование. Горючие газы для сварочных работ. Восстановление стальных деталей сваркой и наплавкой (примеры)..

5. Сварка и наплавка чугунных деталей.

Сварка и наплавка деталей из алюминиевых и магниевых сплавов.. Чугуны. Особенности сварки. Подготовка чугунных деталей к сварке. Газовая сварка чугунных деталей. Электродуговая сварка деталей из серого чугуна, ковкого чугуна.

Особенности сварки силумина. Газовая сварка. Дуговая сварка. Аргонодуговая сварка. Примеры ремонта деталей. Сварка деталей из магниевых сплавов..

6. Механизированная наплавка.. Схема наплавки, оборудование, преимущества и недостатки метода, сварочные флюсы и электродные проволоки. Наплавка чугунных коленчатых валов. Вибродуговая наплавка деталей. Сварка и наплавка деталей в среде углекислого газа. Электроконтактная приварка металлического слоя. Индукционная наплавка, лазерная, электроннолучевая сварка, наплавка, планирование, упрочнение..

7. Восстановление деталей гальваническим и химическим наращиванием металла.. Хромирование деталей. Железнение. Никелирование. Сущность антикоррозионной защиты. Цинкование. Меднение.

Электронитрование. Химические методы (хромофосфатирование и др.)..

8. Восстановление деталей газотермическим напылением (металлизацией).. Электродуговая, газовая металлизация. Порошковая металлургия. Плазменное, детонационное напыление..

9. Электрофизические и электрохимические способы обработки металлов.. Сущность. Электроразрядные, электроконтактная, анодномеханическая, электромеханическая обработка..

10. Восстановление деталей паянием.

Восстановление подшипников скольжения.. Паяние мягкими и тугоплавкими припоями деталей из стали, чугуна, медных сплавов, алюминия.

Неразъемные, неметаллические, резиновые подшипники, углеграфиты. Восстановление подшипников, залитых баббитом, свинцовистой бронзой..

11. Восстановление автомобильных деталей полимерными материалами.. Полимеры и их свойства. Клеи, применяемые при ремонте. Изготовление деталей из ремонтных композиционных материалов..

12. Технология восстановления рамы автомобиля.. Дефекты. Ремонт трещин, отверстий. Сборка..

13. Технология ремонта кузовов, кабин.. Коррозия кузовов. Приемка в ремонт. Виды ремонта. Разборка. Удаление лакокрасочных покрытий. Правка. Окраска кузовов. Выбор краски для ремонта. Способы нанесения лакокрасочных покрытий. Сушка..

14. Основы технологии сборочных процессов.

Экономическая эффективность ремонта деталей.. Комплектование изделий. Вопросы организации сборки. Типовые сборочные работы. Приработка и испытания двигателей, испытания коробок передач и ведущих мостов.

Критерий экономической целесообразности восстановления детали. Экономический эффект от восстановления деталей..

Разработал:

доцент
кафедры АиАХ
доцент
кафедры АиАХ
Проверил:
Декан ФЭАТ

А.А. Савицкий

А.А. Савицкий

А.С. Баранов