

Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Учебный модуль по направлению подготовки
23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(профиль - Автомобили и автомобильное хозяйство)
уровень бакалавриат

Фонд оценочных средств

Принято на заседании Ученого Совета ИПТ

Протокол № 20 от «25» 12 2017 г.

Директор ИПТ


А. Н. Чадин

«25» 12 2017 г.

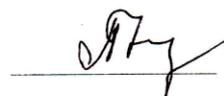
Разработал
Доцент кафедры АТ



Я.Ф. Ракин

«28» 11 2017 г.

Принято на заседании каф. АТ
Протокол № 4 от «29» 11 2017 г.



А. Н. Чадин

«29» 11 2017 г.

Паспорт фонда оценочных средств

По учебному модулю «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» по направлению подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриат)

№ раздела УМ	ФОС – вид оценочного средства	Контролируемые компетенции	Кол-во заданий (вопросов)
Введение			
Раздел 1 Основы технологии производства ТиТТМО и их составных частей	Опрос по теоретической части дисциплины Контроль хода выполнения лабораторных работ Реферат	ПК-10 ПК-14 ДПК-1	27
Раздел 2 Старение и надежность машин и оборудования.			2
Раздел 3 Технология ремонта ТиТТМО			6
Раздел 4 Способы восстановления изношенных деталей.			17
Аттестация (ДЗ)	Вопросы к зачету		52

Для оценки качества усвоения курса используются следующие **формы контроля**:

- **текущий:** контроль выполнения лабораторных, аудиторных и домашних заданий, работы с литературой;
- **рубежный:** учет суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период.
- **семестровый:** осуществляется посредством дифференцированного зачета в семестре и суммарных баллов за семестр.

1. Лабораторная работа

В рамках изучения учебного модуля студент должен выполнить и защитить **семь** лабораторных работ.

Темы лабораторных работ:

1. Базирование заготовок деталей.
2. Определение припусков на механическую обработку.
3. Расчет режимов резания.
4. Исследование износа и дефектов гильз цилиндров двигателя.
5. Исследование износа коленчатого вала двигателя.
6. Исследование износа распределительного вала двигателя.
7. Исследование дефектов цилиндрических зубчатых колес и шлицевых валов коробки передач автомобиля.
8. Ремонт головки цилиндров и деталей механизма газораспределения автомобильных двигателей.
9. Определение качества лакокрасочного покрытия легкового автомобиля.

Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]:/ метод. указания к лаб. работам / авт.-сост. А. Н. Чадин, Я.Ф. Ракин ; НовГУ имени Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2017. - 91с. - Библиогр.:с.91. – Режим доступа: <https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn>.

Таблица – Параметры оценочного средства (**лабораторная работа**)

Предел длительности контроля	10 минут – защита лабораторной работы и ответы на вопросы
Критерии оценки:	Максимум 90 баллов
8,3 – 10 баллов, если	демонстрирует всестороннее и глубокое знание теоретического материала, не допускает неточностей и не испытывает трудностей при выполнении и защите лабораторной работы
6,7 – 8,2 баллов, если	допускает неточности при выполнении и защите лабораторной работы
5– 6,6 балла, если	испытывает трудности при выполнении и защите лабораторной работы

2. Опрос

Опрос студентов проводится на занятии по разделам 1 – 4.

- Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]:/ конспект лекций/авт.-сост. А.Н. Чадин; НовГУ имени Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2017. -357 с. Режим доступа: <https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn>.
- *Ракин Я.Ф.* Основы надежности и работоспособности машин. Учеб.пособие.; - Великий Новгород. 2017. – 112с. – Режим доступа: <https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn>.

Вопросы по разделам теоретического курса УМ:

Перечень вопросов к зачету:

1. Основные понятия технологии производства.
2. Типы технологических процессов.
3. Типы производств.
4. Показатели, характеризующие точность детали.
5. Методы обеспечения заданной точности.
6. Взаимосвязь точности и себестоимости.
7. Методы расчета точности.
8. Виды погрешностей.
9. Виды поверхностей при обработке.
10. Виды баз.
11. Правило шести точек.
12. Погрешность установки заготовок.
13. Выбор баз.
14. Факторы, влияющие на точность механической обработки.
15. Погрешность настройки станка.
16. Упругие деформации элементов технологической системы.
17. Геометрические погрешности станка и режущего инструмента.
18. Тепловые деформации технологической системы.
19. Остаточные напряжения в материале заготовки.

20. Пути повышения точности механической обработки.
21. Качество поверхности деталей машин.
22. Показатели шероховатости.
23. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей.
24. Факторы, влияющие на качество поверхности.
25. Методы измерения и оценки качества поверхности.
26. Методы получения заготовок.
27. Основные этапы проектирования технологических процессов.
28. Методы расчета припусков.
29. Проектирование технологических операций.
30. Особенности технологии ремонта.
31. Износ деталей.
32. Процессы, приводящие к потере автомобилем работоспособности.
33. Характеристика показателей надежности.
34. Разборочные процессы.
35. Очистка и мойка деталей.
36. Дефектация и сортировка деталей.
37. Методы восстановления изношенных сопряжений.
38. Метод ремонтных размеров.
39. Восстановление деталей пластическим деформированием.
40. Преимущества сварки.
41. Сущность сварки.
42. Формирование шва.
43. Газовая сварка.
44. Ремонт чугунных деталей.
45. Механизированные способы сварки.
46. Вибродуговая сварка.
47. Металлизация напылением.
48. Электролитические покрытия.
49. Вневанное электролитическое осаждение.
50. Применение при ремонте машин полимерных материалов.
51. Ремонт деталей паянием.
52. Исходные данные для проектирования ТП ремонта машин.

Таблица – Параметры оценочного средства (опрос)

Предел длительности контроля	10 минут
Предлагаемое количество вопросов из одного раздела	1
Критерии оценки:	Максимально 40 баллов
8,3 – 10 баллов, если	дан правильный ответ на 90-100 %
6,7 – 8,2 баллов, если	дан правильный ответ на 70-80 %
5 – 6,6 балла, если	дан правильный ответ на 50-69%

3. Реферат

Для организации самостоятельной работы студентов рекомендуется использовать:

- Синельников А. Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей : учеб. пособие для вузов / А. Ф. Синельников. - М. : Академия, 2011. - 319, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование, Транспорт). - Библиогр.: с. 316.
- Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания : учеб. для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1993. - 272с. : ил. - Библиогр.:с.268-269.

- Шадричев В.А. Основы технологии автостроения и ремонт автомобилей. Учебник для вузов: Л, Машиностроение, 1976.- 560с.

Примерная тематика рефератов:

1. Производственный и технологические процессы и их элементы. Типы производств. Формы организации производств.
2. Показатели, характеризующие точность детали. Методы обеспечения заданной точности. Взаимосвязь точности и себестоимости. Методы расчета точности.
3. Виды погрешностей. Виды поверхностей при обработке. Виды баз. Правило шести точек. Погрешность установки заготовок. Выбор баз.
4. Факторы, влияющие на точность механической обработки. Погрешность настройки станка. Упругие деформации элементов технологической системы.
5. Геометрические погрешности станка и режущего инструмента. Тепловые деформации технологической системы. Остаточные напряжения в материале заготовки.
6. Качество поверхности деталей машин. Показатели шероховатости. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей.
7. Факторы, влияющие на качество поверхности. Методы измерения и оценки качества поверхности.
8. Методы получения заготовок.
9. Основные этапы проектирования технологических процессов.
10. Методы расчета припусков.
11. Проектирование технологических операций.
12. Особенности технологии ремонта.
13. Износ деталей.
14. Процессы, приводящие к потере автомобилем работоспособности.
15. Контроль и сортировка деталей.
16. Методы восстановления изношенных сопряжений.
17. Восстановление деталей механической обработкой.
18. Восстановление деталей пластическим деформированием.
19. Виды и сущность механизированных способ сварки и наплавки.
20. Применение ручной электро- и газовой сварки при ремонте машин.
21. Особенности сварки и наплавки чугуновых и алюминиевые деталей.
22. Сущность вихродуговой сварки.
23. Применение при ремонте машин полимерных материалов.
24. Ремонт деталей паянием.
25. Технология и оборудование сварки и наплавки в среде защитных газов.

Таблица – Параметры оценочного средства (Реферат)

Предел длительности контроля	5 минут
Предлагаемое количество вопросов из одного раздела	1
Критерии оценки:	Максимум баллов 20
17 – 20 баллов, если	дан правильный ответ на 90-100 %
14 – 16 баллов, если	дан правильный ответ на 70-80 %
10 – 13 балла, если	дан правильный ответ на 50-69%

4. Дифференцированный зачет

При проведении зачета суммируются баллы по всем видам занятий, полученные в течение семестра: опрос, лабораторные работы, реферат.