

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра экономики и транспорта



УТВЕРЖДАЮ

Директор
Антрацитовского института
геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.
«23» _____ 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов
Профиль Организация перевозок и управления
на автомобильном транспорте

Разработчики:

доцент Кузьменко Н.Н. Кузьменко

старший преподаватель Череватенко В.Г. Череватенко

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры экономики и транспорта
от «14» _____ 04 20 23 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
экономики и транспорта Артеменко В.А. Артеменко

Антрацит 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и
диагностики**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формиро- вания (семестр изучения)
1	ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Тема 1. Введение. Мойка и очистка деталей	5
			Тема 2. Дефектация и сортировка деталей	5
			Тема 3. Классификация способов восстановления деталей	5
			Тема 4. Восстановление деталей обработкой под ремонтный размер	5
			Тема 5. Восстановление постановкой дополнительной ремонтной детали	5
			Тема 6. Восстановление деталей пластической деформацией	5
			Тема 7. Восстановление деталей электродуговой сваркой и наплавкой	6
			Тема 8. Восстановление деталей перспективными способами сварки и наплавки	6
			Тема 9. Восстановление деталей газотермическим напылением	6
			Тема 10. Восстановление деталей гальваническим и химическим наращиванием материала	6
			Тема 11. Восстановление деталей синтетическими материалами	6
			Тема 12. Механическая обработка восстанавливаемых деталей	6
			Тема 13. Проектирование технологических процессов восстановления деталей	6

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контроли руемой компетен ции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируе мые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-2	знать: способы осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов владеть навыками: осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12. Тема 13.	опрос теоретического материала, практическое (семинарское) занятие

**Фонды оценочных средств по дисциплине
Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и
диагностики**

Опрос теоретического материала (пятый семестр)

Тема 1. Введение. Мойка и очистка деталей.

Понятие о ремонте машин.

Цели и задачи дисциплины.

Организация ремонта автотранспортных средств.

Основные этапы развития автомобилестроения и ремонтного производства.

Народнохозяйственное значение ремонта автотранспортных средств.

Ремонт машин – источник экономии сырьевых энергетических и трудовых ресурсов.

Современный уровень развития автомобилестроения и ремонта в странах СНГ и за рубежом.

Предмет – объект науки о ремонте.

Развитие науки о ремонте автотранспортных средств.

Взаимосвязь дисциплины с общенаучными, общетехническими и специальными предметами.

Краткое содержание дисциплины и последовательность ее изучения.

Виды и характер загрязнений деталей.

Моющие средства.

Оборудование для мойки и очистки.

Охрана труда и окружающей среды

Тема 2. Дефектация и сортировка деталей.

Сущность дефектации и сортировки деталей.

Классификация дефектов деталей.

Методы контроля размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей.

Методы обнаружения скрытых дефектов.

Оборудование и оснастка для дефектации.

Сортировка деталей по группам годности и по маршрутам восстановления.

Тема 3 Классификация способов восстановления деталей.

Технико-экономическая целесообразность восстановления деталей.

Способы восстановления деталей.

Тема 4. Восстановление деталей обработкой под ремонтный размер.

Область применения.

Методика определения значения и числа ремонтных размеров.

Особенности разработки технологического процесса.

Тема 5. Восстановление постановкой дополнительной ремонтной детали.

Область применения.

Способы крепления дополнительных ремонтных деталей.

Особенности разработки технологического процесса.

Тема 6. Восстановление деталей пластической деформацией.

Сущность процесса восстановления деталей пластической деформацией.

Классификация и виды способов восстановления деталей пластической деформацией.

Оборудование и оснастка для восстановления деталей пластической деформацией.

Разработка технологического процесса восстановления деталей пластической деформацией.

Опрос теоретического материала (шестой семестр)

Тема 7. Восстановление деталей электродуговой сваркой и наплавкой.

Классификация способов сварки.

Основы электродуговой сварки.

Сварка и наплавка под слоем флюса.

Сварка и наплавка в защитных газах.

Вибродуговая наплавка деталей.

Сварка чугуновых деталей.

Тема 8. Восстановление деталей перспективными способами сварки и наплавки.

Электроконтактная приварка металлического слоя.

Индукционная наплавка.

Лазерная сварка и наплавка

Тема 9 Восстановление деталей газотермическим напылением.

Сущность процесса напыления.

Способы газотермического напыления: электродуговое напыление; газоплазменное напыление; высокочастотное напыление; плазменное напыление; детонационное напыление; упрочнение конденсацией металла с мойной бомбардировкой.

Тема 10. Восстановление деталей гальваническим и химическим наращиванием материала.

Классификация и общая характеристика способов гальванического и химического наращивания материала.

Подготовка поверхностей деталей к нанесению покрытий.

Хромирование деталей.

Железнение деталей.

Защитно-декоративные покрытия.

Вневанные и безванные способы нанесения гальванических покрытий. Оборудование и оснастка для нанесения покрытий.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Тема 11. Восстановление деталей синтетическими материалами.

Характеристика синтетических материалов для восстановления деталей.

Нанесение синтетических материалов для компенсации износа деталей.

Восстановление герметичности деталей.

Соединение деталей с использованием синтетических материалов.

Восстановление лакокрасочных покрытий.

Тема 12. Механическая обработка восстанавливаемых деталей.

Базирование деталей.

Обработка наплавленных поверхностей.

Обработка деталей с газотермическими покрытиями.

Обработка деталей с гальваническими покрытиями.

Обработка синтетических материалов.

Перспективные способы механической обработки восстанавливаемых деталей.

Тема 13. Проектирование технологических процессов восстановления деталей.

Выбор рационального метода восстановления деталей.

Классификации видов технологических процессов восстановления деталей.

Исходные данные и последовательность разработки технологических процессов восстановления деталей.

Порядок оформления технологической документации.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству собеседование (устный/письменный опрос)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, с использованием научных терминов; ответ самостоятельный. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
хорошо (4)	Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием научных терминов. Обучающийся испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы.
удовлетворительно (3)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.

неудовлетворительно (2)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены неправильно, обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.
----------------------------	--

Практические занятия

Темы практических занятий (пятый семестр)

Дефектация цилиндров двигателя
Дефектация коленчатого вала двигателя
Дефектация распределительного вала двигателя
Дефектация цилиндрических зубчатых колес и шлицевых валов
Дефектация пружин
Дефектация подшипников качения
Расчет размерных групп при комплектовании поршней с цилиндром двигателя
Расчет размерных групп при комплектовании деталей КШМ
Приработка и испытание двигателя
Разработка технологического процесса ремонта детали
Растачивание гильзы цилиндров двигателя

Темы практических занятий (шестой семестр)

Хонингование гильзы цилиндров двигателя
Ремонт автомобильных камер
Местный ремонт автомобильных шин
Восстановление клапана двигателя
Расчет технических норм времени на токарные работы
Расчет технических норм времени на сверлильные работы
Расчет технических норм времени на шлифовальные работы
Расчет технических норм времени на сварочные работы

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству практическая работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
хорошо (4)	Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
удовлетворительно (3)	Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
неудовлетворительно (2)	При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вопросы к зачету (пятый семестр)

Назовите основные причины снижения работоспособности машин и оборудования в процессе их эксплуатации.

2. Дайте определение понятия «изнашивание». Перечислите основные количественные характеристики изнашивания деталей машин.

3. Какие факторы влияют на характер и интенсивность изнашивания деталей машин?

4. Какие виды изнашивания различают в соответствии с действующей классификацией? Каков механизм усталостного изнашивания деталей?

5. Перечислите основные мероприятия по снижению интенсивности абразивного изнашивания элементов машин. Как можно повысить абразивную износостойкость детали?

6. Что такое износостойкость? Как связаны между собой скорость и интенсивность изнашивания?

7. Назовите основные стратегии ТО и ремонта машин, их преимущества и недостатки.

8. Что включает в себя понятие «система технического сервиса машин и оборудования»? В чем ее сущность и содержание?

9. Каковы функции технического сервиса в системе инженерно- технического обеспечения?

10. Приведите группы, дайте классификацию и общую характеристику средств технологического оснащения предприятий технического сервиса.

11. Назовите и кратко охарактеризуйте принципы функционирования системы ремонта машин.

12. Перечислите основные виды ремонта машин и оборудования и раскройте их содержание. Каков порядок их проведения? Поясните сущность восстановительного и профилактического ремонтов машин.

13. Назовите и кратко охарактеризуйте технологические показатели качества изделий. Какими методами измеряют и оценивают параметры качества поверхности?

14. Дайте определение ремонтпригодности объекта и перечислите ее основные и вспомогательные показатели.

15. Организационные формы ремонта. В чем сущность, достоинства и недостатки поточной формы организации ремонта?

16. Дайте определение и краткую характеристику производственного и технологического процессов ремонта машин. Перечислите основные этапы производственного процесса ремонта машин.

17. Опишите основные виды работ и общую схему технологического процесса ремонта машин по техническому состоянию.

18. Перечислите способы повышения эксплуатационных свойств деталей и дайте им краткую характеристику.

19. Что понимают под восстановлением деталей? Укажите последовательность выполнения технологических операций при восстановлении изношенных деталей.

20. Что понимают под восстановительным производством? Перечислите основные задачи производства по восстановлению деталей.

21. Назовите основные критерии классификации способов нанесения покрытий. Опишите процесс и основные области применения химического осаждения из газовой фазы.

22. Каковы достоинства, недостатки и область применения электролитических покрытий вообще и отдельных их видов (хромирование, железнение, цинкование)? В чем сущность процесса электролитического осаждения металла на деталь?

23. Какие операции включает в себя технологический процесс нанесения электролитических покрытий? Каковы требования, предъявляемые к выполнению отдельных операций, материалам и применяемому оборудованию?

24. Каковы особенности хромирования? Приведите технологический процесс хромирования деталей и виды хромовых покрытий.

25. Каковы физическая сущность, достоинства и недостатки процесса микродугового оксидирования? Перечислите материалы и оборудование, применяемые при микродуговом оксидировании.

26. Поясните порядок выбора режимов и состава электролита при оксидировании деталей. Каково влияние режимов микродугового оксидирования на свойства формируемой поверхности?

27. В чем сущность пайки при ремонте машин? Каковы технология и область применения пайки деталей твердыми и мягкими припоями?

28. Какова область применения полимерных материалов при ремонте машин? Поясните основные свойства термопластов и реактопластов, их достоинства и недостатки. Приведите примеры.

29. Изложите технологию заделки трещин составами на основе эпоксидных смол. В чем особенности технологии восстановления неподвижных соединений полимерными материалами?

30. Каков порядок восстановления работоспособности деталей машин с применением клеевых и ремонтно-композиционных материалов?

31. Назовите методы восстановления деталей с применением анаэробных материалов. В чем сущность метода холодной молекулярной сварки?

32. Каково принципиальное различие между сварочным и наплавочным процессами? Назовите наиболее распространенные способы сварки и наплавки. Укажите их достоинства, недостатки и область применения.

33. Каковы особенности и технология сварки деталей из чугуна и алюминиевых сплавов?

34. Какие виды материалов применяют при сварке и наплавке? Напишите и расшифруйте несколько сварочных и наплавочных электродов.

35. Назовите способы дуговой наплавки плавящимся электродом. Каковы основные особенности процесса наплавки покрытым электродом?

36. Опишите принцип нанесения покрытий дуговой наплавкой неплавящимся вольфрамовым электродом.

37. В чем принципиальное различие между дуговой и вибродуговой наплавками? Какие повреждения устраняют этими методами? Назовите вещества, используемые в качестве флюса при осуществлении процесса наплавки под слоем флюсом.

38. Перечислите основные технологические операции наплавки напылением и укажите номенклатуру деталей, восстанавливаемых данным способом. Как осуществляют процесс оплавления покрытий?
39. Какова сущность электрошлаковой и электромагнитной наплавки? В чем заключается особенность наплавки в среде защитных газов? Приведите схемы процессов и поясните их.
40. Каковы назначение, типы и устройство плазмотронов, применяемых для плазменно-порошковой наплавки? Дайте их краткую характеристику.
41. Какие виды напыления вам известны? Приведите общую схему процесса напыления и поясните ее.
42. В чем сущность электродуговой металлизации? Укажите достоинства, недостатки и область применения процесса.
43. Назовите основные аспекты классификации газотермических методов нанесения покрытий, опишите механизм и кинетику их формирования.
44. Каковы особенности процесса газопламенного напыления порошковых материалов? Какое оборудование и материалы применяют при восстановлении и упрочнении деталей машин данным способом?
45. Назовите основные способы газопламенного нанесения покрытий и перечислите состав оборудования, применяемого для сверхзвукового напыления. Опишите устройство и режим работы электродугового металлизатора.
46. Какова сущность процесса газодинамического напыления? Каковы требования, предъявляемые к материалам и применяемому оборудованию при ремонте машин данным методом?
47. В чем заключаются преимущества и недостатки детонационного напыления? Приведите схему процесса и поясните ее.
48. Изложите сущность плазменного напыления. Укажите достоинства, недостатки и область применения процесса. В чем особенности порошкового и проволочного способов нанесения плазменных покрытий?
49. Каковы сущность процесса струйно-абразивной обработки поверхности, применяемые режимы, материалы и оборудование?
50. Каковы цели механических способов подготовки поверхности основы к нанесению покрытий и порядок их использования? В чем заключается контроль состояния подготовленной поверхности?
51. Для каких методов нанесения покрытий предпочтительно использовать электрофизическую подготовку поверхности? Назовите основные преимущества физико-химической ионной очистки поверхности.
52. Приведите обоснование и укажите интегральный показатель качества технологического процесса. В чем заключается его физический смысл?
53. Перечислите группы показателей качества при анализе способов восстановления деталей. Каков физический смысл расчетных зависимостей для определения коэффициентов плотности, прочности и экономичности?
54. Поясните суть обобщенного показателя технико-экономической оценки технологических процессов восстановления деталей.
55. По каким критериям и в каком порядке выбирают рациональный способ восстановления деталей машин? Изложите порядок определения коэффициентов применимости, долговечности и технико-экономической эффективности способа восстановления.

56. Какова логика обоснования энергетического критерия рациональности способов восстановления?

57. В чем заключается комплексный подход к выбору метода нанесения покрытий при восстановлении деталей?

58. Какие факторы технологического процесса входят в структуру комплексного критерия при выборе оптимального технологического процесса?

59. Поясните сущность и дайте определение конкурентоспособности. Какие показатели формируют понятие качества изделия?

60. Что собой представляет радар качества и конкурентоспособности? Как вы понимаете выражение «предпочтение потребителя»?

61. В чем заключаются различия в выборе технологического процесса восстановления детали при учете потребителем максимума качества или минимума стоимости изделий?

62. Поясните условие эффективности технологического процесса по коэффициенту конкурентоспособности.

63. Что собой представляет методика измерения скорости и температуры напыляемых частиц? Какие факторы влияют на адгезионную и когезионную прочность покрытий?

64. Назовите основные качественные и количественные методы определения адгезионной прочности покрытий. Какие методы применяются для оценки когезионной прочности материала покрытия?

65. Что такое пористость? Каково влияние параметров процесса напыления на пористость покрытий? Назовите возможные виды пористости. Какова связь между общей, закрытой и открытой пористостью?

66. Какими методами можно определить общую пористость покрытий? Поясните сущность определения объема пористого материала методом гидростатического взвешивания.

67. Что собой представляют статические и динамические методы определения характеристик упругости материалов? Что такое относительная плотность покрытий и каков порядок ее определения?

68. Укажите достоинства и недостатки штифтового метода определения прочности сцепления. Приведите расчетную схему, соответствующую прочностным испытаниям покрытия по клеевому методу.

69. Назовите основные причины возникновения остаточных напряжений в системе «газотермическое покрытие — основа» и кратко охарактеризуйте методы их экспериментального определения.

70. Каким требованиям должен отвечать материал промежуточного слоя, чтобы обеспечить снижение величины остаточных напряжений?

71. Каково влияние остаточных напряжений на адгезионную прочность покрытия? Каким образом повлияет на величину остаточных напряжений послойное напыление покрытий?

72. Что такое коэффициент использования материала Ким? Изложите порядок его определения. Как влияют теплофизические свойства напыляемого материала и плазмообразующих газов на величину

73. Какие существуют методы или приемы регулирования уровня остаточных напряжений для повышения прочностных свойств покрытий?

74. Какие есть методы оценки работоспособности износостойких и теплозащитных покрытий? Что собой представляют усталостные испытания и испытания покрытий на износо- и коррозионную стойкость?

75. Назовите основные факторы, оказывающие влияние на качество покрытий. Какой показатель качества оказывает наибольшее влияние на эксплуатационные свойства покрытых изделий?

76. Перечислите и кратко охарактеризуйте способы повышения прочности сцепления. Каково влияние шероховатости поверхности на прочность сцепления покрытия с основой?

77. Приведите группы и дайте общую классификацию способов управления качеством покрытий. В чем сущность химико-термических и физико-механических способов управления?

78. Перечислите этапы развития автоматизации. Каков комплекс задач при разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами нанесения защитных покрытий?

79. Приведите классификацию материалов, применяемых для восстановления и упрочнения деталей.

80. Сформулируйте основные требования, предъявляемые к покрытиям различного назначения. Какие покрытия называют защитными? Приведите пример комбинированных покрытий.

81. Какие классы порошков, сплавов и композиционных материалов применяют для нанесения покрытий и в каких процессах их используют?

82. В каких процессах применяют порошковые проволоки и ленты, электроды и прутки? Дайте характеристику этих материалов.

83. Какие преимущества дает использование многокомпонентных гибких шнуров в качестве напыляемых материалов?

84. Приведите примеры использования ресурсосберегающих технологий восстановления и упрочнения деталей в различных отраслях промышленности.

85. Технология диагностических работ.

86. Влияние давления воздуха в шине на ее ресурс.

87. Основные составляющие технологического процесса.

88. Технология контрольных работ.

89. Виды работ при проведении ТО-1.

90. Нормативно-технологическое обеспечение техпроцессов.

Задачи (пятый семестр)

Рассчитать производственную программу по эксплуатации грузовых автомобилей ЗиЛ-431410 на год при следующих исходных данных: среднесписочное количество автомобилей 500 ед.; средняя техническая скорость – 22 км/ч; среднее время простоя под погрузкой-разгрузкой на одну езду с грузом – 0,25ч; среднее расстояние перевозки - 16 км; коэффициент использования пробега – 0,67; коэффициент использования грузоподъемности – 0,9; коэффициент выпуска автомобилей на линию – 0,81.

Рассчитать производственную программу по техническому обслуживанию автомобилей-самосвалов на год при следующих исходных данных: АТП расположено в районе с умеренно холодным климатом; категория условий эксплуатации II; среднесписочное количество автомобилей – 500 ед.; среднесуточный пробег – 120 км; общий пробег – 16320 тыс. км.

Рассчитать производственную программу по техническому обслуживанию и ремонту автобусов ЛиАЗ-6212-01 на год. Исходные данные: среднесписочное количество автобусов – 250 ед.; среднесуточный пробег – 200 км; пробег с начала эксплуатации – 300 тыс. км. Автобусы работают в городе с населением 700 тыс. жителей, расположенном в районе с холодным климатом, на дорогах с асфальтобетонным покрытием.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (зачёт)

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вопросы к дифференцированному зачёту (шестой семестр)

1. Что включает в себя принципиальная схема технологического процесса ТО и ТР автомобилей?
2. Каковы методы труда при выполнении организации ТО и ТР автомобилей в АТП?
3. Назовите виды рабочих постов ТО и их отличительные особенности.
4. Приведите примеры типовых технологических решений зон ТО и диагностики автомобилей.
5. Назовите параметры работы поточных линий ТО автомобилей.
6. Перечислите основные условия, при которых достижима эффективность поточного метода ТО-1 автомобилей.
7. Назовите основные особенности организации ТО-2 автомобилей на поточной линии.
8. Назовите преимущества и недостатки операционно-постового метода ТО-2.
9. Каковы особенности организации ТО автомобилей на универсальных и специализированных постах?
10. Какие работы выполняются на рабочих постах в зоне ТР автомобилей?
11. Назовите работы ТР автомобилей, выполняемые в цехах.
12. Перечислите основное оборудование зоны ТР автомобилей.
13. В чем заключаются особенности организации цеховых работ ТР автомобилей?
14. Какова организация производства на универсальных и специализированных постах для ТР автомобилей? Какое оборудование применяется на этих постах?
15. В чем заключается сущность агрегатного и индивидуального методов проведения ТР на АТП? Назовите их отличительные особенности и правила выбора метода ремонта.
16. Назовите технологию ТР двигателя и его систем. Поясните причины потери мощности двигателя.
17. Назовите работы, выполняемые при ТО агрегатов и узлов трансмиссии автомобиля.
18. Назовите возможные неисправности сцепления и его привода автомобиля КамАЗ.
19. Назовите методы диагностики тормозных систем автомобилей, их отличительные особенности, основные преимущества и недостатки.
20. Какие работы выполняются при ТО и ремонте кузовов автобусов, легковых и грузовых автомобилей?
21. Перечислите работы, выполняемые при ТО лакокрасочных покрытий кузова легкового автомобиля.
22. Как защитить автомобильные кузова и крылья автомобилей от коррозии?
23. Как выполняется консервация и окраска кузова легкового автомобиля?
24. Какие работы выполняются при ТО и ремонте амортизаторов?

25. Назовите особенности организации ТО и ТР пассажирских автомобилей, использующих газовое топливо.
26. Перечислите основные неисправности газовой системы питания двигателей газобаллонных автомобилей. Назовите основные причины этих неисправностей.
27. Каковы сущность и задачи диагностики газовой системы питания?
28. Перечислите перечень работ при выполнении всех видов ТО газовой системы питания.
29. Назовите работы, выполняемые при ТР газовой системы питания двигателей газобаллонных автомобилей.
30. Какие критерии и условия нужно учитывать при выборе оптимального метода ТО и ТР автомобилей?
31. Для чего осуществляется и в чем заключается оптимизация производственных процессов ТО и ТР автомобилей в АТП?
32. Назовите результаты, которые должен обеспечивать оптимальный производственный процесс ТО и ремонта автомобилей.
33. Какие взаимосвязи в АТП устанавливаются между основным, вспомогательным и обслуживающим производством?
34. Назовите основные факторы, влияющие на прогрессивность технологии ТО и ремонта автомобилей.
36. Назовите назначение и задачи инженерно-технической службы.
37. Каковы принципы построения организационной структуры управления инженерно-технической службы?
38. Какие подразделения включает в себя инженерно-техническая служба АТП?
39. Какие задачи решает центр управления производством?
40. Каково основное назначение производственно-технического отдела?
41. Назовите назначение и решаемые задачи АСУ в АТП.
42. Поясните понятие производственно-технической базы АТП.
43. Поясните структуру ПТБ автономного АТП.
44. Назовите схему, по которой формируются направления развития производственно-технической базы.
45. Какие организационные структуры ПТБ являются наиболее рациональными?
46. В чем заключается сущность специализации производственнотехнической базы автотранспортного предприятия?
47. В чем заключается порядок проектирования производственнотехнической базы?
48. Каковы современные перспективы развития ТО и ремонта автомобилей?
49. Какими факторами определяется развитие ТО и ремонта автомобилей на ближайшие годы?
50. Какие формы специализации производства по ТО и ТР автомобилей получили наибольшее распространение?
51. Какова современная концепция развития планово-предупредительного ремонта автомобилей?
52. Какие рекомендации необходимо учитывать при совершенствовании структуры системы ТО и ремонта автомобилей?

53. Каковы перспективы формирования и развития рынка услуг ТО подвижного состава?

54. Подъемно-осмотровое оборудование.

55. Технология ТО системы зажигания.

56. Ремонт камер и покрышек.

57. ТО и ремонт технологического оборудования.

58. Технология вулканизационных работ.

59. Формы и методы организации ТО и Р автомобилей.

60. Планирование постановки автомобилей в ТО-2 и Д2.

61. Технология окрасочных работ.

62. Принципы построения и проектирования техпроцессов.

63. Планирование постановки автомобилей в ТО-1 с Д1.

64. Технология выполнения смазочно-заправочных работ.

65. Технологическая подготовка производства и регулирование запасов в АТП и предприятий автосервиса.

66. Централизованная система организации и управления производством ТО и Р автомобилей.

67. Технология медницких работ.

68. Организация работы комплексных и специализированных бригад.

69. Комплекс подготовки производства. Назначение и место в технологическом процессе ТО и Р автомобилей.

70. Технология сварочных работ.

71. Организация специализированных постов в зонах ТО.

72. Особенности контрольно-диагностических, регулировочных и крепежных работ.

73. Технология жестяницких работ.

74. Организация складского хозяйства АТП и предприятий автосервиса.

75. Производственная программа АТП и предприятий автосервиса.

76. Технология кузнечных работ.

77. Назначение специализированного оборудования.

78. Рабочий пост - основной элемент производственного процесса.

79. Технология разборочно-сборочных работ.

80. Автомобиль как объект труда при ТО и Р.

81. Достоинства и недостатки универсальных постов.

82. Технология сборки резьбовых соединений.

83. Очистка воды и ее повторное использование.

84. Достоинства и недостатки специализированных постов.

85. Технология крепежных работ.

86. Назначение подъемно-транспортных работ.

87. Аттестация рабочего места для ТО и ТР.

88. Технология регулировочных работ.

89. Организация шинного хозяйства АТП и предприятий автосервиса.

90. Методы организации технологических процессов ТО и ТР.

Задачи (шестой семестр)

Определить расход топлива на эксплуатацию автомобиля-тягача КамАЗ-5410 при следующих исходных данных: общий пробег – 130 км; транспортная работа – 1540 ткм. Работа производится на дорогах со сложным планом в тяжелых дорожных условиях.

Определить расход смазочных материалов на год. Среднесписочное количество автомобилей ЗИЛ-431410 – 200; среднесуточный пробег одного автомобиля – 140 км; коэффициент выпуска автомобилей на линию – 0,75; коэффициент использования грузоподъемности – 1; коэффициент использования пробега – 0,62. Автомобили работают в зоне холодного климата.

Определить необходимое количество водителей в АТП, если среднесписочное количество автомобилей – 106, коэффициент выпуска автомобилей на линию - 0,71; продолжительность работы автомобиля на линии – 8,2 час. Предусмотрено участие водителя в ремонтных работах в объеме 1300 час. Фонд рабочего времени водителя за год - 1780 час

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (дифференцированный зачёт)

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической
комиссии Антрацитовского института
геосистем и технологий

И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)