Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской Республики

Межгосударственная образовательная организация высшего образования Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта

Фонд

оценочных средств

по дисциплине **«Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 23.03.03- РФ, 670200 - КР ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

Квалификация

бакалавр

2026

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов подготовки бакалавриата КРСУ в соответствии с ФГОС 3++ по дисциплине *Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования*

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании

Высшей школы Природопользования, мехатроники и транспорта

протокол № 1 от "02"сентября 2026 г.

Руководитель подразделения _____ Алсеитов Мирлан Тилегенович
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Д.т.н., доцент _____ Глазунов Дмитрий Владимирович
должность *подпись* *расшифровка подписи*

К.т.н., доцент _____ Элеманов Чоро Зарлыкович
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по образовательной деятельности Политехнического института
_____ Комарцов Никита Михайлович
личная подпись *расшифровка подписи*

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины/практики

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	**Знать:** - методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования; - этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; - общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; - технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; - принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.	**Блок А** - фронтальный опрос
	Уметь: - критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; - на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно- следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; - разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;	**Блок В** - практические задания

	- отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения. .	
	Владеть : - документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций; - навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач; - методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики; - навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов.	**Блок С** - реферат - доклад

Раздел 2. Технологическая карта дисциплины

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

Курс 3, семестр 6, Количество ЗЕ 3, Отчетность – зачет

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Модуль 1. Мойка и очистка деталей. Дефектация и сортировка деталей. Классификация способов восстановления деталей. Восстановление деталей обработкой под	Текущий контроль	Активность и посещаемость занятий. Отчет по лабораторным работам № 1 -6	8	13	26
	Рубежный	Устный опрос	5	10	

ремонтный размер.	контроль	по лекционным материалам № 1-3.			
Модуль 2					
Модуль 2. Восстановление постановкой дополнительной ремонтной детали. Восстановление деталей пластической деформацией. Восстановление деталей электродуговой сваркой и наплавкой. Восстановление деталей перспективными способами сварки и наплавки.	Текущий контроль	Активность и посещаемость занятий. Отчет по лабораторным работам № 7 - 12	8	13	32
	Рубежный контроль	Устный опрос по лекционным материалам № 4-6.	5	10	
Модуль 3					
Модуль 3. Сущность процесса напыления. Восстановление деталей гальваническим и химическим наращиванием материала. Восстановление деталей синтетическими материалами. Механическая обработка восстанавливаемых деталей. Проектирование технологических процессов восстановления деталей.	Текущий контроль	Активность и посещаемость занятий. Отчет по лабораторным работам № 13 - 17	8	14	39
	Рубежный контроль	Устный опрос по лекционным материалам № 7-9. Отчет по СРС	6	10	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)		зачет с оценкой	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине / практике (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Блок А

А.1 Вопросы для фронтального опроса:

1. Определение технологического процесса изготовления автомобиля.
2. Определение производственного процесса изготовления автомобиля.
3. Понятие об изделии в машиностроительном производстве.
4. Изделие и его составные части.
5. Производственный и технологический процессы.
6. Типы машиностроительных производств.
7. Типы автостроительных производств.
8. Характеристика автомобильной промышленности.
9. Технологическая подготовка производства.
10. Методы изготовления заготовок автомобильных деталей.
11. Металлы, применяемые для изготовления автомобильных деталей.
12. Сплавы, применяемые при производстве автомобильных деталей.
13. Неметаллические материалы, применяемые при производстве автомобильных деталей.
14. Способы получения заготовок металлических автомобильных деталей.
15. Понятия о точности технологических процессов.
16. Стабильность технологических процессов.
17. Статистическое регулирование технологических процессов.
18. Основные понятия о погрешности механической обработки деталей.
19. Качество поверхности деталей.
20. Машиностроительные базы.
21. Исходные данные для проектирования технологических процессов механической обработки автомобильных деталей.
22. Последовательность проектирования технологических процессов механической обработки автомобильных деталей.
23. Подготовительный период проектирования технологических процессов механической обработки автомобильных деталей.
24. Расчетный период проектирования технологических процессов механической обработки деталей.
25. Особенности механической обработки типовых автомобильных деталей. 26. Классификация изготовляемых автомобильных деталей.
27. Особенности механической обработки деталей класса «корпусные».
28. Особенности механической обработки деталей класса «круглые стержни».
29. Особенности механической обработки деталей класса «полые цилиндры». 30. Особенности механической обработки деталей класса «диски».
31. Особенности механической обработки деталей класса «полые цилиндры». 32. Особенности механической обработки деталей класса «некруглые стержни».
33. Основные свойства и показатели качества ремонтируемых автомобилей. 34. Старение автомобиля и разрушительные процессы, его вызывающие.
35. Закономерности изменения технического состояния автомобилей.
36. Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей.

37. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей.
38. Закономерности процесса восстановления.
39. Стратегии ремонта.
40. Действующая система, виды и методы ремонта автомобилей.
41. Технологический процесс ремонта автомобилей.
42. Разборка и мойка автомобилей, агрегатов.
43. Мойка и очистка деталей.
44. Организация и технология дефектации деталей, сортировка деталей.
45. Приработка, испытание отремонтированных агрегатов.
46. Классификация способов восстановления деталей.
47. Восстановление деталей способами ремонтных размеров и дополнительной ремонтной детали.
48. Восстановление деталей способом пластического деформирования.
49. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.
50. Восстановление деталей металлизацией напылением.
51. Восстановление деталей электролитическим напылением.
52. Применение пластических и синтетических материалов при восстановлении деталей.
53. Классификация восстанавливаемых автомобильных деталей.
54. Восстановление деталей класса «корпусные».
55. Восстановление деталей класса «круглые стержни».
56. Восстановление деталей класса «полые цилиндры».
57. Восстановление деталей класса «диски».
58. Восстановление деталей класса «некруглые стержни».
59. Ремонт автомобильных рам.
60. Ремонт кузовов и кабин.

Блок В

В.1. Практические задания

Решение типовых задач

ЗАДАЧИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практические занятия преследуют цель выработки у студентов определенных навыков решения конкретных инженерных задач по определению вероятности появления брака и мероприятий по устранению появления деталей с неисправимым браком, по решению размерных цепей сборочных единиц и установлению допусков и предельных отклонений размеров деталей, входящих в сборочную единицу.

Тема. Определение вероятного закона распределения размеров при изготовлении деталей механической обработкой

Задача 1. По результатам измерений шлифованных шеек валов диаметром 80 мм проверить предположение о том, что распределение размеров подчиняется закону Гаусса (закон нормального распределения). Вариант задания берется из табл. 3.

Таблица 3

Варианты задания

Диаметр	В А Р И А Н Т															
вала, мм	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
80,057	1	2	3	4	3	2	1	2	3	4	3	2	1	2	1	3
80,052	2	1	2	3	3	2	2	1	1	2	2	3	3	4	2	2
80,050	5	5	7	9	7	6	5	8	8	7	6	5	8	4	7	6
80,047	12	14	12	10	8	10	14	10	13	9	12	14	12	13	10	13
80,043	30	28	18	24	30	32	26	25	20	18	23	26	26	28	30	19
80,040	33	28	23	31	28	30	28	26	36	30	26	33	32	34	31	22

Задача 2. Условие задачи. Определить число годных деталей, исправимого и неисправимого брака при обработке на токарном станке-полуавтомате партии валов (N, шт) диаметром 40a b мм, если среднее квадратичное отклонение размеров от действия случайных погрешностей равно S, а смещение номинального размера от постоянной систематической погрешности равно Δ.

Задача 3 Условие задачи. Определить число годных деталей, исправимого и неисправимого брака при растачивании отверстия диаметром 130a b в партии корпусных деталей (N, шт), если среднее квадратичное отклонение размеров по результатам измерений составляет S, а смещение номинального размера от действия постоянной систематической погрешности равно Δ. Варианты задания берутся из табл. 4.

Задача 4 Условие задачи. Установить методом полной взаимозаменяемости допуски и предельные отклонения на линейные размеры деталей, показанных на рис. 2, на котором зазор А0 = 1 мм.

Формулировка практических задач

В соответствии со специализацией решаются указанные ниже задачи.

Первая задача. Используя статистический метод исследования износов деталей, поступающих в ремонт, спрогнозировать объем восстановительных работ и потребности производства в запасных частях.

Для этого по результатам замеров параметров деталей (согласно таблице, заполненной по форме прил. 2) необходимо выполнить следующее.

1. Проверить достаточность объема обследуемых деталей или агрегатов (представительность выборки).
2. Построить таблицу с указанием частот попадания измеренных значений исследуемого параметра в интервалы, на которые мы разбиваем весь диапазон его изменения (табл. 4).
3. Определить характеристики эмпирического распределения выборки.
4. Выявить грубые ошибки (промахи) измерений, исключить их из объема обследуемых деталей.
5. Провести проверку гипотезы о случайности выборки.
6. Подобрать теоретический закон, аппроксимирующий экспериментальные данные. Построить гистограмму распределения опытных данных и кривую теоретического закона, описывающего их.

7. Проверить по критерию согласия гипотезу о следовании экспериментальных данных выбранному теоретическому закону.
8. Определить доверительный интервал разброса среднего результата измеряемой величины при заданном уровне значимости.
9. Определить долю годных и восстанавливаемых деталей, а также необходимое количество запасных частей.

Вторая задача. Используя информацию о наработках автомобилей (агрегатов, узлов, деталей) до интересующего нас состояния (до технического обслуживания ТО-1 или ТО-2, до текущего ремонта (ТР) или капитального ремонта (КР)), определить закон их распределения, спрогнозировать объем, периодичность или трудоемкость технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) и построить кривую отказа изделия.

Для этого сначала выполнить пп. 1–7 первой задачи, а затем:

8. Построить кривую отказа автомобиля (агрегата, узла, детали).

9. Определить долю отказавших автомобилей (агрегатов, узлов, деталей) при заданной преподавателем наработке, трудоемкость или периодичность ТО (Р) в соответствии с поставленной задачей

Блок С
С.1 Темы рефератов:

1. Основы технологии производства автомобилей: производственный и технологический процессы.
2. Получение заготовок автомобильных деталей, основные методы.
3. Базирование деталей и точность механической обработки.
4. Формирование качества поверхностей деталей технологическими методами.
5. Методы обработки типовых поверхностей деталей.
6. Технология изготовления деталей на станках с числовым программным управлением и в гибких производственных системах.
7. Технологии изготовления корпусных и кузовных деталей.
8. Технологии изготовления валов.
9. Технологии изготовления зубчатых колес.
10. Основы разработки технологических процессов изготовления деталей ТиТТМО.
11. Технологии сборки и испытаний автомобилей.
12. Основные направления развития автомобильного производства.
13. Общие положения по ремонту автомобилей. Требовании к отремонтированным автомобилям.
14. Производственный процесс ремонта автомобилей. Авторемонтные предприятия н подразделения.
15. Технологическая и организационная подготовка авторемонтного производства.
16. Приемка автомобилей в ремонт, их разборка и очистка.
17. Определение технического состояния деталей.
18. Способы восстановления деталей. Структура н содержание процесса восстановления деталей.

С.2. Темы докладов
1. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой.
2 . Восстановление деталей пластическим деформированием.

3. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.
4. Восстановление деталей напылением.
5. Восстановление деталей электрохимическими н химическими покрытиями.
6. Восстановление деталей термической обработкой металлических порошков.
7. Методы электрофизической обработки деталей.
8. Применение синтетических материалов при ремонте деталей ТиТТМО
9. Проектирование технологических процессов восстановления деталей.
10. Восстановление типовых деталей автомобилей: корпусные, полые стержни, круглые стержни, некруглые стержни.
11. Ремонт узлов и приборов топливной аппаратуры автомобилей.
12. Ремонт узлов и приборов электрооборудования автомобилей.
13. Ремонт гидравлических систем ТиТТМО.
14. Ремонт рам, кузовов и кабин.
15. Технология выполнения окрасочных работ.
16. Комплектование, сборка и обкатка агрегатов ТиТТМО.
17. Общая сборка, обкатка и испытания автомобилей.
18. Методы обеспечение качества ремонта автомобилей.
19. Ресурсосбережение и охрана окружающей среды при ремонте ТиТТМО.
20. Направления совершенствования авторемонтного производства

Блок D (промежуточный контроль)

Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации (зачет):

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Мойка и очистка деталей. Виды и характер загрязнение деталей.
2. Оборудование для мойки и очистки.
3. Охрана труда и окружающей среды.
4. Дефектация и сортировка деталей.
5. Сущность дефектации и сортировки деталей.
6. Классификация дефектов деталей.
7. Методы контроля размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей.
8. Методы обнаружения скрытых дефектов.
9. Оборудование и оснастка для дефектации.
10. Рентгеновский и гамма-методы
11. Ультразвуковой метод
12. Сортировка детали по группам годности и по маршрутам восстановления.
13. Классификация способов восстановления деталей.
14. Технико-экономическая целесообразность восстановления деталей.
15. Способы восстановления деталей.
16. Восстановление деталей обработкой под ремонтный размер.
17. Методика определения значения и числа ремонтных размеров.
18. Особенности разработки технологического процесса.
19. Восстановление постановкой дополнительной ремонтной детали.
20. Способы крепления дополнительных ремонтных деталей
21. Особенности разработки технологического процесса.
22. Восстановление деталей пластической деформацией.
23. Классификация и виды способов восстановления деталей пластической деформацией.
24. Восстановление размеров изно-шенных поверхностей деталей.
25. Режимы восстановления посадочных мест валов электромеханическим накатыванием
26. Восстановление геометрической формы деталей
27. Восстановление механических деталей.
28. Разработка технологического процесса восстановления деталей пластической деформацией.
29. Контроль, сортировка и маркировка.

30. Консервация и упаковка.
31. Восстановление деталей электродуговой сваркой и наплавкой.
32. Основы электродуговой сварки.
33. Сварочная дуга.
34. Кристаллизация металла шва
35. Сварка и наплавка под слоем флюса.
36. Сварочные флюсы и электродные проволоки
37. Оборудование для восстановления деталей наплавкой
38. Сварка и наплавка в защитных газах.
39. Аргонно-дуговая сварка и наплавка.
40. Вибродуговая наплавка деталей
41. Сварка чугунных деталей.
42. Горячая сварка чугуна
43. Восстановление деталей перспективными способами сварки и наплавки.
44. Электроконтактная приварка металлического слоя.
45. Технологические особенности восстановления деталей контактной приваркой.
46. Индукционная наплавка.
47. Высокочастотные установки
48. Индукторы для нагрева
49. Лазерная сварка и наплавка.
50. Восстановление деталей газотермическим напылением.
51. Способы газотермического напыления.
52. Способы газопламенного напыления
53. Высокочастотное напыление
54. Плазменное напыление
55. Детонационное напыление
56. Восстановление деталей гальваническим и химическим наращиванием материала.
57. Подготовка поверхностей деталей к нанесению покрытий.
58. Хромирование деталей.
59. Железнение деталей.
60. Защитно-декоративные покрытия.
61. Электролитическое никелирование
62. Оксидирование
63. Фосфатирование
64. Вневанные и безванные способы нанесения гальванических покрытий.
65. Оборудование и оснастка для нанесения покрытий.
66. Особенности разработки технологических процессов.
67. Мероприятия по охране окружающей среды.
68. Восстановление деталей синтетическими материалами.
69. Нанесение синтетических материалов для компенсации износа деталей.
70. Восстановление герметичности деталей.
71. Соединение деталей с использованием синтетических материалов.
72. Восстановление лакокрасочных покрытий.
73. Нанесение лакокрасочных покрытий.
74. Технология ремонта деталей
75. Механическая обработка восстанавливаемых деталей.
76. Базирование деталей.
77. Обработка наплавленных поверхностей.
78. Обработка деталей с газотермическими покрытиями.
79. Обработка деталей с гальваническими покрытиями.
80. Обработка синтетических материалов.
81. Перспективные способы механической обработки восстанавливаемых деталей.
82. Проектирование технологических процессов восстановления деталей.

83. Выбор рационального метода восстановления деталей.
84. Классификация видов технологических процессов восстановления.
85. Исходные данные и последовательность разработки технологических процессов восстановления.
86. Порядок оформления технологической документации.

Задание и задачи для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

Формулировка практических задач

В соответствии со специализацией решаются указанные ниже задачи.

Первая задача. Используя статистический метод исследования износов деталей, поступающих в ремонт, спрогнозировать объем восстановительных работ и потребности производства в запасных частях.

Для этого по результатам замеров параметров деталей (согласно таблице, заполненной по форме (прил. 2) необходимо выполнить следующее.
1. Проверить достаточность объема обследуемых деталей или агрегатов (представительность выборки).
2. Построить таблицу с указанием частот попадания измеренных значений исследуемого параметра в интервалы, на которые мы разбиваем весь диапазон его изменения (табл. 4).
3. Определить характеристики эмпирического распределения выборки.
4. Выявить грубые ошибки (промахи) измерений, исключить их из объема обследуемых деталей.
5. Провести проверку гипотезы о случайности выборки.
6. Подобрать теоретический закон, аппроксимирующий экспериментальные данные. Построить гистограмму распределения опытных данных и кривую теоретического закона, описывающего их.

7. Проверить по критерию согласия гипотезу о следовании экспериментальных данных выбранному теоретическому закону.
8. Определить доверительный интервал разброса среднего результата измеряемой величины при заданном уровне значимости.
9. Определить долю годных и восстанавливаемых деталей, а также необходимое количество запасных частей.

Вторая задача. Используя информацию о наработках автомобилей (агрегатов, узлов, деталей) до интересующего нас состояния (до технического обслуживания ТО-1 или ТО-2, до текущего ремонта (ТР) или капитального ремонта (КР)), определить закон их распределения, спрогнозировать объем, периодичность или трудоемкость технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) и построить кривую отказа изделия.

Для этого сначала выполнить пп. 1–7 первой задачи, а затем:

8. Построить кривую отказа автомобиля (агрегата, узла, детали).

9. Определить долю отказавших автомобилей (агрегатов, узлов, деталей) при заданной преподавателем наработке, трудоемкость или периодичность ТО (Р) в соответствии с поставленной задачей

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

1. **Фронтальный опрос**.

В рамках дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» опрос проводится фронтальным методом в устной форме беседы с группой, сочетая его с повторением пройденной темы, как средство для закрепления знаний. Вопросы ставятся таким образом, чтобы ответ имел краткую форму, чтобы последующий вопрос был продолжением предыдущего, для того, чтобы раскрыть все вопросы изученной темы. В результате в активную умственную работу вовлекаются почти все студенты группы, оценка ставится всем участвующим в обсуждении в зависимости от активности каждого и правильности и глубины ответов.

В рамках опроса охватываются темы: «Мойка и очистка деталей», «Способы восстановления деталей», «Механическая обработка восстановленных деталей», «Классификация способов восстановления изношенных деталей».

Шкала оценивания устного опроса:

Этап (уровень) освоения компетенции	**Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)**	**Критерии оценивания результатов обучения**				
		1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-	**<u>Владеть ПК-3:</u>** - документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций; - навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач; - методами анализа	Не владеет	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками	Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений	Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики; - навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов.				на новые, нестандартные ситуации.	
	<u>Уметь ПК-3:</u> - критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; - на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и	Не умеет	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять указанных действия.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные умений	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности

	оборудования; - разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; - отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения.					
	Знать ПК-3: - методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования; - этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; - общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; - технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; - принципы исследования и обоснования эффективности	Не знает	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний.

	применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.					

Шкала оценивания заданий на лабораторных занятиях - текущий контроль.

Диапазон баллов от 0 до 7.

При оценке заданий на лабораторных занятиях используются следующие критерии:

- Умение формировать и применять полученные знания на практике.

- Умение выработать при решении практических заданий таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Отметкой (6-7 баллов) оценивается результат, который демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Отметкой (4-5 баллов) оценивается результат, который демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации..

Отметкой (2-3 баллов) оценивается результат, который демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Отметкой (1 балл) оценивается результат, который показывает очень слабые знания. Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

Отметкой (0 баллов) оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание заданий или нет ответа и даже не было попытки выполнения задания.

Шкала оценивания реферата - рубежный контроль.

Диапазон от 0 до 7 баллов.

Содержание	Баллы
Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя. Выполнено деление текста на введение, основную часть и заключение. В основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис. Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части. Все требования, предъявляемые к реферату выполнены. При защите реферата демонстрирует полное понимание проблемы и для выражения своих мыслей использует термины и определения.	7
Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя. В основной части логично, связно, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис.	5-6

Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части. При защите реферата демонстрирует понимание проблемы и для выражения своих мыслей использует термины и определения.	
Во введении тезис сформулирован не четко и не вполне соответствует теме реферата. В основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно убедительно и последовательно. Заключение не полностью соответствуют содержанию основной части. При защите реферата демонстрирует не полное понимание проблемы и язык работы в целом не соответствует уровню бакалавра.	3-4
Во введении тезис отсутствует или не соответствует теме реферата. В основной части нет логичного последовательного раскрытия темы. Заключение не вытекают из основной части. При защите реферата демонстрирует полное непонимание проблемы и язык работы можно оценить, как «примитивный».	1-2
Работа отсутствует или написана не по теме.	0

Шкала оценивания доклада - рубежный контроль

Диапазон от 0 до 7 баллов.

Содержание	Баллы
Соответствие теме. Наличие основной темы в вводной части и обращенность вводной части к аудитории. Развитие темы в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.д.) Наличие выводов, соответствующих теме и содержанию основной части	3
Правильность и точность речи во время доклада. Широта кругозора, ответы на вопросы. Соблюдение регламента.	2
Текст доклада написан коротко, хорошо и сформированные идеи ясно изложены и структурированы. Доклад представлен в логической последовательности.	1
Деление текста на введение, основную часть и заключение Логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей	1

Шкала оценивания промежуточного контроля (зачет)

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности ЗНАТЬ учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.

2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.

3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.

4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой (16-20 баллов) оценивается ответ, который показывает прочные знания по организации и технологии ремонта и технического обслуживания автомобилей.

Отметкой (10-15 баллов) оценивается ответ, который показывает хорошие знания по основам технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Отметкой (6-10 баллов) оценивается ответ, который показывает не достаточно

знания по основам технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Отметкой (1-5 баллов) оценивается ответ, который показывает очень слабые знания по основам технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

При оценке ответов на проверку уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ учитываются следующие критерии:

Отметкой (8-10 баллов) оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы собственными словами; оценивает альтернативные решения проблемы; профессионально объясняет критерии выбора материалов, технологию их обработки, производит все необходимые расчеты по определению основных параметров деталей, профессионально владеет методами и способами восстановления деталей машин. Демонстрирует полное понимание проблемы. Все задания выполнены.

Отметкой (4-7 баллов) оценивается ответ, при котором студент на недостаточном уровне освоил программу обучения, умеет применять знания для практических целей, производит все необходимые расчеты по определению основных параметров материалов, владеет методикой изучения способов восстановления деталей машин.. Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Отметкой (1-3 балла) оценивается ответ, при котором студент слабо отвечает на поставленные вопросы и слабо владеет основами технологии ремонта деталей, слабо производит все необходимые расчеты по определению основных свойств металлов, слабо владеет универсальной методикой составления технологических карт обработки деталей на станках. Демонстрирует совсем небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Отметкой (0 баллов) оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки выполнения задания

Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины / практики и выполнению контрольных заданий

Методические рекомендации студентам.

Изучение дисциплины осуществляется в четырех формах:

1) посещение лекций;
2) выполнение лабораторных работ;
3) закрепление пройденного материала;
4) самостоятельная подготовка.

В процессе аудиторных занятий студенты знакомятся с теоретико-методологическими основами изучаемой дисциплины. Важным условием освоения теоретических знаний является ведение конспектов лекций. Необходимо осмысливание и усвоение терминологии изучаемой дисциплины и важнейших количественных констант. Материалы лекционных курсов следует своевременно подкреплять проработкой соответствующих разделов в учебниках, учебных пособиях, научных статьях и монографиях (см. список литературы). Дополнительная проработка изучаемого материала проводится на практических занятиях, закрепление пройденного материала осуществляется при выполнении лабораторно-практических работ. При изучении программного материала две третьих общего объема учебной нагрузки бакалавров приходится на самостоятельную работу, которую необходимо выполнять по всем разделам программы в форме изучения рекомендуемой основной и дополнительной литературы, самостоятельных занятий по подбору и анализу литературных источников, выполнению рефератов и докладов. Самостоятельная работа может осуществляться в виде проработки теоретических и практических материалов в учебном

помещении оснащенным компьютерами, подключенными к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду университета, а также написания рефератов и докладов, выполнения практических заданий, работы в библиотеках и т.п. Обучающиеся должны соблюдать дисциплину, вовремя приходить на занятия, осуществлять должную подготовку к ним, сдавать домашние задания и готовиться к практическим работам, проявлять активность на занятиях. Во время изучения учебной дисциплины текущий контроль знаний студентов осуществляется путем систематического опроса на практических занятиях, проверки результатов выполнения самостоятельных работ. В ходе проведения всех видов занятий значительное место уделяется активизации самостоятельной работы студентов с целью углубленного освоения разделов программы и формирования навыков самообразования.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА

Реферат должен быть выполнен в программе Microsoft Word. Распечатан на одной стороне листа стандартного формата – А4. Поля страницы: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Выравнивание текста – по ширине. Красная строка оформляется на одном уровне на всех страницах реферата. Отступ красной строки равен 1,25 см. Шрифт основного текста – Times New Roman. Размер – 14 п. Цвет – черный. Интервал между строками – полуторный. Оформление заголовков. Названия глав прописываются полужирным (размер – 16 п.), подзаголовки также выделяют жирным (размер – 14 п.). Точки в конце заголовок не ставится. Подчеркивать заголовок не нужно! Названия разделов и подразделов прописывают заглавными буквами (ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ). Интервалы после названий и подзаголовков. Между названием главы и основным текстом необходим интервал в 2,5 пункта. Интервал между подзаголовком и текстом – 2 п. Между названиями разделов и подразделов оставляют двойной интервал. Нумерация страниц ставится внизу страницы по центру. Отсчет ведется с титульного листа, но сам лист не нумеруют. Используются арабские цифры. Примечания располагают на той же странице, где сделана сноска.Они заключаются в скобки. Авторская пунктуация и грамматика сохраняется. Главы нумеруются римскими цифрами (Глава I, Глава II), параграфы – арабскими (1.1, 1.2). Структура реферата:- Титульный лист;- Оглавление;- Введение;- Основная часть;- Заключение; Список использованной литературы (библиография). Объем реферата – 20-30 страниц.

ПОДГОТОВКА ДОКЛАДА

Устное выступление-доклад должен представлять собой не пересказ чужих мыслей, а попытку самостоятельной проблематизации и концептуализации определенной, достаточно узкой и конкретной темы. Все имеющиеся в работе сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточника. Это касается и источников, найденных в Интернете. Необходимо указывать полный адрес сайта. Все случаи плагиата должны быть исключены. В конце работы дается исчерпывающий список всех использованных источников.

Порядок выполнения доклада:

1) подготовка плана доклада;
2) работа с источниками и литературой, сбор материала;
3) написание текста доклада;
4) оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
5) выступление с докладом, ответы на вопросы.

Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.

Основные этапы подготовки доклада:

1) выбор темы;

2) консультация преподавателя;
3) подготовка плана доклада;
4) работа с источниками и литературой, сбор материала;
5) написание текста доклада;
6) оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
7) выступление с докладом, ответы на вопросы.
Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ. Лабораторные занятия проводятся после изучения соответствующих разделов и тем лекционных занятий. Выполнение обучающимися заданий на лабораторных занятих позволяет им понять, где и когда изучаемые теоретические положения и практические умения могут быть использованы в будущей практической деятельности.
Цель лабораторных занятий: формирование практических умений и навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности.
Задачи лабораторных занятий:
− обобщить, систематизировать, углубить, закрепить полученные теоретические знания по конкретным темам дисциплин профессионального цикла;
− формировать умения применять полученные знания на практике;
− выработать при решении практических заданий таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.
На лабораторных занятиях обучающиеся овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе производственно-технологической и преддипломной практики и научно-исследовательской работы.