

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**Агроинженерный факультет**

**Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующий кафедрой  
Эксплуатации транспортных и технологи-  
ческих машин



Козлов В.Г. \_\_\_\_\_  
« 01 » сентября 2022 г.

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине Б1.Б.23.20 **«Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств»** для направления (специальности) – 23.05.01. Наземные транспортно-технологические средства (специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях»)

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс	Формулировка	Разделы (темы) дисциплины				
		1	2	3	4	5
ПСК-5.7	способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем эксплуатации оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	+	+	+	+	+
ПСК-5.9	способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	+	+	+	+	+
ПСК-5.8	способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств	+	+	+	+	+

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины**

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале (экзамен)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично

## 2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПСК-5.7	<p>- знать: теоретические основы ремонта наземных транспортно-технологических средств, причины нарушения работоспособности машин, критерии и методы обоснования предельного состояния деталей, соединений, агрегатов и машин, производственный процесс ремонта наземных транспортно-технологических средств;</p> <p>- уметь найти способы решения проблем, возникающих при ремонте наземных транспортно-технологических средств;</p> <p>-иметь навыки и /или опыт деятельности в диагностировании и ремонте наземных транспортно-технологических средств.</p>	1-5	Сформированные знания способствуют проведению ремонта и устранения неисправностей агрегатов и машин	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)  Тесты из раздела 3.3 (номера: 1-43)	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)  Тесты из раздела 3.3 (номера: 1-43)	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)  Тесты из раздела 3.3 (номера: 1-43)

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПСК-5.9	<p>- знать: технологические процессы восстановления деталей пластическим деформированием, сваркой и наплавкой, напылением, гальваническими (электролитическими) покрытиями. Технологические процессы и оборудование утилизации изделий из металла, из полимеров и резины, отработанных жидкостей наземных транспортно-технологических средств.</p> <p>- уметь разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта транспортно-технологических средств;</p> <p>-иметь навыки и /или опыт деятельности в написании и оформлении технической документации.</p>	1-5	Сформированные знания формируют способность разрабатывать документацию на технологические процессы ремонта НТТС;	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)  Тесты из раздела 3.3 (номера: 1-43) )	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)  Тесты из раздела 3.3 (номера: 1-43)	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)  Тесты из раздела 3.3 (номера: 1-43)

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПСК-5.8	<p>-знать: технологический процесс технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств; общие требования к параметрам качества оборудования; классификацию оборудования, правила технического обслуживания, эксплуатации, ремонта и утилизации оборудования; экологические требования;</p> <p>- уметь разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств;</p> <p>-иметь навыки и /или опыт деятельности разработки технических условий, стандартов для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-</p>	1-5	Сформированные знания обеспечивают способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта НТТС; проведения дефектации деталей и определение причин нарушения работоспособности машин	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)  Тесты из раздела 3.3 (номера: 1-43) )	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)  Тесты из раздела 3.3 (номера: 1-43)	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)  Тесты из раздела 3.3 (номера: 1-43)

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	технологических средств и применения их в организациях на практике							

### 2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПСК-5.7	<p>- знать: теоретические основы ремонта наземных транспортно-технологических средств, причины нарушения работоспособности машин, критерии и методы обоснования предельного состояния деталей, соединений, агрегатов и машин, производственный процесс ремонта наземных транспортно-технологических средств;</p> <p>- уметь найти способы решения проблем, возникающих при ремонте наземных транспортно-технологических средств;</p> <p>-иметь навыки и /или опыт деятельности в диагностировании и ремонте наземных транспортно-технологических средств.</p>	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)
ПСК-5.9	<p>- знать: технологические процессы восстановления деталей пластическим деформированием, сваркой и наплавкой, напылением, гальваническими (электролитическими) покрытиями. Технологические процессы и оборудование утилизации изделий из металла, из полимеров и резины, отработанных жидкостей наземных транспортно-технологических средств.</p> <p>- уметь разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта транспортно-технологических средств;</p> <p>-иметь навыки и /или опыт деятельности в написании и оформлении технической документации.</p>	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПСК-5.8	<p>-знать: технологический процесс технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств; общие требования к параметрам качества оборудования; классификацию оборудования, правила технического обслуживания, эксплуатации, ремонта и утилизации оборудования; экологические требования;</p> <p>- уметь разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств;</p> <p>-иметь навыки и /или опыт деятельности разработки технических условий, стандартов для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств и применения их в организациях на практике</p>	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)	Задания из раздела 3.2(вопросы: 1-75)

## 2.4 Критерии оценки на зачёте

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«Зачтено»	Обучающийся показал достаточные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«Не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«зачтено»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры, при этом при ответе допускаются отдельные погрешности в знаниях основного учебно-программного материала
«не зачтено»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

## 2.7 Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение лабораторных работ и самостоятельных заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

## 2.8 Допуск к сдаче экзамена

Не предусмотрен

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1 Вопросы к экзамену**

Не предусмотрен.

#### **3.2 Вопросы к зачёту**

1. Трение. Классификация видов трения.
2. Механическая, молекулярно-механическая, гидродинамическая теории трения.
3. Абразивное, окислительное, водородное изнашивание. Физическая картина процессов. Примеры.
4. Гидроэрозионное (газоэрозионное), электроэрозионное, гидроабразивное, (газоабразивное) изнашивание. Физическая картина процессов. Примеры.
5. Коррозия. Химическая, электрохимическая коррозия. Борьба с коррозией.
6. Усталостное изнашивание, разрушение. Меры борьбы с усталостью.
7. Ремонт. Виды ремонта, их характеристика.
8. Производственный процесс ремонта машин. Основные и вспомогательные процессы. Схема.
9. Понятие организации ремонта машин. Принципы организации.
10. Разборка машин и агрегатов. Оборудование, приспособления, инструмент. Технические требования.
11. Очистка машин, агрегатов, деталей. Виды загрязнений. Способы, оборудование, средства очистки.
12. Мойка машин, агрегатов, деталей. Виды загрязнений. Способы, оборудование, средства мойки.
13. Дефектация деталей. Методы, приборы, инструменты, документация.
14. Физические методы выявления скрытых дефектов. Капиллярный, люминесцентный, рентгеновский.
15. Физические методы выявления скрытых дефектов. Ультразвуковой, магнитнопоршковый.
16. Допустимые и предельные значения износа деталей. Критерии предельного износа, (состояния) детали, агрегата, машины.
17. Метод восстановления посадок без изменения размеров деталей. Способ регулировок, перестановок и замены деталей.
18. Метод восстановления посадок изменением начальных размеров. Способ ремонтных размеров и дополнительной ремонтной детали.
19. Метод восстановления посадок доведением размеров деталей до начальных величин. Способ наращивания. Способ пластических деформаций.
20. Комплектование сборочных единиц. Комплектование и установка цилиндропоршневой группы ДВС. Последовательность, требования.
21. Сборка агрегатов и машин. Оборудование, приспособления, инструмент. Технические требования.
22. Обкатка агрегатов и машин. Цель, оборудование, виды и режимы обкатки.
23. Окраска, цель. Технологический процесс. Технические требования к операциям. Виды и состав лакокрасочных материалов.
24. Способы и средства нанесения и сушки лакокрасочных материалов.
25. Понятие качества выпускаемой продукции. Задачи, объекты, формы и виды технического контроля.
26. Методы (способы), стадии и документация технического контроля. Контрольный аппарат ремонтных предприятий.
27. Себестоимость ремонта. Составляющие.

28. Дефекты и технология восстановления корпусных деталей (блок двигателя, корпус коробки передач).
29. Дефекты и технологии восстановления коленчатого вала ДВС.
30. Дефекты и технологии восстановления распределительного вала ДВС.
31. Дефекты и технологии восстановления клапана и клапанного гнезда ДВС.
32. Дефекты и технологии восстановления цилиндров ДВС.
33. Дефекты и технологии восстановления масляного насоса и центрифуги ДВС. Обкатка и испытание масляного насоса и центрифуги ДВС.
34. Дефекты и технологии восстановления шестеренчатого насоса и гидрораспределителя. Обкатка и испытание шестеренчатого насоса и гидрораспределителя.
35. Обкатка и испытание двигателя. Цель, режимы, последовательность, контроль. Контрольный осмотр.
36. Дефекты и технологии восстановления автотракторного генератора. Обкатка и испытание генератора.
37. Дефекты и технологии восстановления стартера и катушки индуктивности. Обкатка и испытание стартера и катушки индуктивности.
38. Сварка и наплавка. Общие сведения. Сварка плавлением и пластическим деформированием.
39. Сварка кузнечная, сварка трением.
40. Газовая сварка и наплавка. Область применения. Достоинства и недостатки. Сварка стали.
41. Электродуговая сварка. Область применения. Достоинства и недостатки.
42. Источники тока для электродуговой сварки, их статическая и динамическая характеристики..
43. Электродуговая сварка деталей из чугуна, меди и её сплавов.
44. Электродуговая и аргонодуговая сварка деталей из алюминия и его сплавов.
45. Наплавка подслоем флюса. Сущность, флюсы, режимы, применение, преимущества, недостатки.
46. Наплавка в среде защитных газов. Сущность, оборудование, режимы, применение. Преимущества, недостатки.
47. Вибродуговая наплавка. Сущность, оборудование, режимы, применение. Преимущества, недостатки.
48. Плазменная наплавка. Сущность, оборудование, режимы, применение. Преимущества, недостатки.
49. Газовая металлизация. Сущность, оборудование, подготовка, применение. Преимущества, недостатки.
50. Электродуговая металлизация. Сущность, оборудование, подготовка, применение. Преимущества, недостатки.
51. Высокочастотная металлизация. Сущность, оборудование, подготовка, применение. Преимущества, недостатки.
52. Плазменная металлизация. Сущность, оборудование, подготовка, применение. Преимущества, недостатки.
53. Электроконтактное напекание металлических порошков. Электроконтактная наплавка ленты. Сущность, оборудование, подготовка, применение. Преимущества, недостатки.
54. Пластмассы. Состав. Термопласты. Реактопласты. Применение. Преимущества, недостатки. Свойства, область и технология использования клея ВС-10Т.
55. Электролитическое наращивание металлов. Физика процесса формирования покрытий. Два закона Фарадея. Приёмы улучшения равномерности покрытий. Преимущества электролитических покрытий.
56. Технологический процесс ванного железнения.
57. Технологический процесс хромирования. Пористое хромирование.

58. Пластические свойства металлов. Механическое упрочнение деталей: обкатка (раскатка), алмазное выглаживание, дробеструйная обработка, ультразвуковое упрочнение.
59. Восстановление деталей способом пластических деформаций: осадка, раздача, обжатие, вдавливание, вытяжка, накатка, правка (статическая, наклёпом).
60. Электромеханическая обработка. Сущность. Преимущества.
61. Электроискровая обработка. Сущность. Преимущества.
62. Анодно-механическая обработка. Сущность. Преимущества.
63. Электроэрозионное наращивание и легирование (упрочнение) деталей. Сущность. Применение. Преимущества.
64. Выбор рационального способа восстановления деталей. Критерии. Методика.
65. Зарубежный опыт утилизации наземных транспортно-технологических средств.
66. Процессы и оборудование используемые для утилизации металлолома.
67. Технология утилизации автомобильных кузовов.
68. Технологии утилизации автомобильных аккумуляторов.
69. Технологии утилизации моторного лома.
70. Технологии переработки пластмасс во вторичные материалы.
71. Физические способы утилизации автопокрышек и применение резиновой крошки.
72. Производство регенерата из изношенных автопокрышек. Пиролиз и сжигание автопокрышек.
73. Процессы и аппараты для регенерации отработанных моторных масел.
74. Основные стадии процесса утилизации отходов текстильных материалов. Процессы и аппараты, при производстве нетканых текстильных материалов.
75. Способы утилизации отработанного электролита. Схема регенерации серной кислоты из отработанного электролита.

### 3.3 Тестовые задания

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов
1.	При каком виде ремонта сохраняется принадлежность деталей автомобилю?	1. Агрегатном. 2. Поточном. 3. Обезличенном. 4. Не обезличенном.
2.	При каком виде ремонта восстанавливают исправность и ресурс автомобиля?	1. Полнокомплектном. 2. Плановом. 3. Капитальном. 4. Текущем.
3.	Текущий ремонт предусматривает восстановление:	1. Исправности. 2. Работоспособности. 3. Ресурса. 4. Работоспособности и ресурса.
4.	При каком методе ремонта принадлежность деталей объекту не сохраняется?	1. Агрегатном. 2. Поточном. 3. Обезличенном. 4. Не обезличенном.
5.	Совокупность операций ремонта автомобиля, выполняемых в определённой последовательности это...	1. Организация ремонта. 2. Технологический процесс ремонта. 3. План ремонта. 4. Система ТО и ремонта машин.
6.	Основной задачей, решаемой при ремонте авто-	1. Очистка поверхностей от загрязнений;

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов
	мобиля, является:	2. Восстановление посадок в сопряжениях деталей; 3. Восстановление внешнего вида автомобиля; 4. Снижение себестоимости ремонта.
7.	При каком виде ремонта восстанавливают работоспособность автомобиля?	1. Текущем плановом; 2. Текущем не плановом; 3. Капитальном; 4. Любом.
8.	Вспомогательной операцией производственного процесса ремонта автомобиля является:	1. Доставка запасных частей; 2. Разборка автомобиля; 3. Дефектация; 4. Мойка.
9.	Основной операцией производственного процесса ремонта автомобиля является:	1. Доставка запасных частей; 2. Разборка автомобиля; 3. Доставка материалов; 4. Любая.
10.	Основной операцией производственного процесса ремонта автомобиля является:	1. Обеспечение инструментами и приборами; 2. Обеспечение электроэнергией и теплом; 3. Обкатка автомобиля; 4. Обеспечение материалами.
11.	Какой принцип организации ремонта реализован, если работа всех подразделений предприятия согласована по равенству их загрузки?	1. Пропорциональности; 2. Параллельности операций; 3. Прямоточности; 4. Специализации.
12.	Какой принцип организации ремонта реализован, если различные части производственного процесса выполняются одновременно?	1. Пропорциональности; 2. Параллельности операций; 3. Прямоточности; 4. Специализации.
13.	Какой принцип организации ремонта реализован, если для выполнения операций технологического процесса объекты перемещаются по наикротчайшему пути?	1. Пропорциональности; 2. Параллельности операций; 3. Прямоточности; 4. Специализации.
14.	Какой принцип организации ремонта реализован, если в процессе отсутствуют периоды ожидания выполнения последующей операции после окончания предыду-	1. Непрерывности; 2. Ритмичности; 3. Прямоточности; 4. Специализации.

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов
	щей?	
15.	Какой принцип организации ремонта реализован, если на рабочих местах через определенный промежуток времени происходит повторение операций?	1. Непрерывности; 2. Ритмичности; 3. Прямоточности; 4. Специализации
16.	Обезличенный метод ремонта автомобиля применяют:	1. В мастерских малых предприятий; 2. В специализированных авторемонтных предприятиях; 3. В специализированных станциях технического обслуживания; 4. В любых предприятиях.
17.	Не обезличенный метод ремонта автомобиля применяют:	1. В мастерских малых предприятий; 2. В специализированных авторемонтных предприятиях; 3. В специализированных станциях технического обслуживания; 4. В любых предприятиях.
18.	Поточный метод ремонта рекомендуется применять:	1. В мастерских малых предприятий; 2. В крупных ремонтных предприятиях специализирующихся на ремонте отдельных объектов; 3. В службах технического сервиса заводов изготовителей; 4. Везде.
19.	Наиболее широкое распространение в ремонте маховика с зубчатым венцом получил способ:	1. Дополнительной ремонтной детали; 2. Ремонтных размеров; 3. Регулировок; 4. Другой рабочей позиции.
20.	Для компенсации износа деталей ГРМ ДВС используют способ:	1. Дополнительной ремонтной детали; 2. Ремонтных размеров; 3. Регулировок; 4. Другой рабочей позиции.
21.	При затяжке крышек коренных подшипников коленчатого вала контролируют:	1. Осевой зазор; 2. Радиальный зазор; 3. Усилие на прокручивание КВ; 4. Осевой зазор и усилие на прокручивание КВ.
22.	Крышки коренных подшипников КВ затягивают с нормируемым:	1. Усилием на сжатие; 2. Усилием на растяжение; 3. Крутящим моментом; 4. Изгибающим моментом.
23.	Коленчатые валы ДВС подлежат балансировке:	1. Статической; 2. Динамической; 3. Стационарной; 4. Фундаментальной.

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов
24.	Балансировку коленчатого вала ДВС проводят с целью снижения нагрузки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На коренные подшипники;</li> <li>2. На шатунные подшипники;</li> <li>3. На изгиб;</li> <li>4. На кручение.</li> </ol>
25.	Обкатку агрегатов выполняют с целью:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снижения шума;</li> <li>2. Снижения вибрации;</li> <li>3. Снижения нагрузок;</li> <li>4. Взаимной приработки деталей.</li> </ol>
26.	Для обкатки ДВС используют обкаточные	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стенды;</li> <li>2. Устройства;</li> <li>3. Приспособления;</li> <li>4. Станки.</li> </ol>
27.	При контрольном осмотре ДВС выполняют:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сливают масло, снимают поддон картера;</li> <li>2. Снимают крышки коренных и шатунных подшипников;</li> <li>3. Определяют состояние поверхностей: шеек КВ, вкладышей, нижней части зеркала цилиндров;</li> <li>4. Все перечисленные операции.</li> </ol>
28.	При испытании ДВС определяют:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развиваемую эффективную мощность;</li> <li>2. Часовой расход топлива;</li> <li>3. Удельный расход топлива;</li> <li>4. Все перечисленные показатели.</li> </ol>
29.	Методом регулировок можно восстановить посадки деталей:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поршень-палец;</li> <li>2. Втулка-отверстие верхней головки шатуна;</li> <li>3. Поршень-цилиндр;</li> <li>4. Газораспределительного механизма.</li> </ol>
30.	Способ ремонтных размеров предусматривает механическую обработку под ремонтный размер, какой детали сопряжения?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основной (дорогостоящей);</li> <li>2. Не основной;</li> <li>3. Любой;</li> <li>4. Обеих.</li> </ol>
31.	Способ дополнительной ремонтной детали предусматривает механическую обработку под ремонтный размер, какой детали сопряжения?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основной (дорогостоящей);</li> <li>2. Не основной;</li> <li>3. Любой;</li> <li>4. Обеих.</li> </ol>
32.	Способ восстановления посадки сопряжения, при котором одну деталь подвергают механической обработке, а другую меняют на новую, называют:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулировок.</li> <li>2. Дополнительной ремонтной детали.</li> <li>3. Ремонтных размеров.</li> <li>4. Восстановления деталей.</li> </ol>

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов
33.	Какие детали при ремонте требуется менять на новые:	1. Стальные; 2. Резинотехнические; 3. Латунные; 4. Бронзовые.
34.	Задача восстановления посадок в сопряжениях деталей наиболее полно решается методом:	1. Регулировок; 2. Ремонтных размеров; 3. Дополнительной ремонтной детали; 4. Восстановления деталей.
35.	Наиболее широкое распространение в ремонте ДВС получил способ:	1. Дополнительной ремонтной детали; 2. Ремонтных размеров; 3. Регулировок; 4. Дополнительной рабочей позиции.
36.	В жизненном цикле наземных транспортно-технологических средств этап утилизации является:	1. Промежуточным; 2. Начальным; 3. Заключительным; 4. Средним.
37.	Что должны выполнять машиностроительные фирмы при изготовлении наземных транспортно-технологических средств, для повышения эффективности утилизации?	1. Обозначать детали и указывать фирму изготовителя; 2. Обозначать детали и указывать их физико-механические свойства; 3. Обозначать детали и указывать способ их утилизации; 4. Ничего не должны обозначать.
38.	Какой путь утилизации конструктивных элементов наземных транспортно-технологических средств считается наиболее эффективным?	1. Сжигание; 2. Захоронение; 3. Восстановление (переработка) для повторного применения; 4. Любой.
39.	Лучшим путём утилизации металлических деталей является:	1. Захоронение; 2. Затопление; 3. Пиролиз; 4. Переплавка.
40.	Перед переплавкой металлолом сортируют по:	1. Массе; 2. Виду(стальной, чугунный, цветной); 3. Цвету; 4. Наличию коррозии.
41.	Что не применяют при утилизации изношенных шин?	1. Захоронение; 2. Заводнение; 3. Сжигание; 4. Пиролиз.
42.	Что не применяют при утилизации изношенных шин?	1. Измельчение в крошку; 2. Наварку протектора; 3. Регенерацию; 4. Реабилитацию.
43.	Отработанное масло ДВС подлежит:	1. Захоронению; 2. Заводнению,

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов
		3. Регенерации; 4. Разбавлению.

### 3.4 Практические задачи

1. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{\text{мг}} = 31500$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 1,050$ .
2. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{\text{мг}} = 61500$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 1.025$ .
3. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{\text{мг}} = 90000$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 1.000$ .
4. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{\text{мг}} = 117600$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 0,980$ .
5. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{\text{мг}} = 175500$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 0,950$ .
6. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{\text{мг}} = 222000$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 0,925$ .
7. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{\text{мг}} = 316800$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 0,880$ .
8. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{\text{мг}} = 363300$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 0,865$ .
9. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{\text{мг}} = 400800$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 0,850$ .
10. Определить списочное количество производственных рабочих ремонтной мастерской  $P_{\text{обс}}$ . Известно, что номинальный фонд времени рабочего равен  $\Phi_n = 1975$  час, действительный  $\Phi_d = 1876$  час, общая трудоемкость мастерской  $T_{\text{мг}} = 9380$  чел.ч.
11. Определить списочное количество производственных рабочих ремонтной мастерской  $P_{\text{обс}}$ . Известно, что номинальный фонд времени рабочего равен  $\Phi_n = 1975$  час, действительный  $\Phi_d = 1876$  час, общая трудоемкость мастерской  $T_{\text{мг}} = 11256$  чел.ч.
12. Определить списочное количество производственных рабочих ремонтной мастерской  $P_{\text{обс}}$ . Известно, что номинальный фонд времени рабочего равен  $\Phi_n = 1975$  час, действительный  $\Phi_d = 1876$  час, общая трудоемкость мастерской  $T_{\text{мг}} = 13132$  чел.ч.
13. Определить списочное количество производственных рабочих ремонтной мастерской  $P_{\text{обс}}$ . Известно, что номинальный фонд времени рабочего равен  $\Phi_n = 1975$  час, действительный  $\Phi_d = 1876$  час, общая трудоемкость мастерской  $T_{\text{мг}} = 18760$  чел.ч.
14. Определить списочное количество производственных рабочих ремонтной мастерской  $P_{\text{обс}}$ . Известно, что номинальный фонд времени рабочего равен  $\Phi_n = 1975$  час, действительный  $\Phi_d = 1876$  час, общая трудоемкость мастерской  $T_{\text{мг}} = 20636$  чел.ч.
15. Определить списочное количество производственных рабочих ремонтной мастерской  $P_{\text{обс}}$ . Известно, что номинальный фонд времени рабочего равен  $\Phi_n = 1975$  час, действительный  $\Phi_d = 1876$  час, общая трудоемкость мастерской  $T_{\text{мг}} = 22512$  чел.ч.

16. Определить явочное количество производственных рабочих ремонтной мастерской  $R_{яв}$ . Известно, что номинальный фонд времени рабочего равен  $\Phi_n = 1975$  час, действительный  $\Phi_d = 1876$  час, общая трудоемкость мастерской  $T_{мг} = 9875$  чел.ч.
17. Определить явочное количество производственных рабочих ремонтной мастерской  $R_{яв}$ . Известно, что номинальный фонд времени рабочего равен  $\Phi_n = 1975$  час, действительный  $\Phi_d = 1876$  час, общая трудоемкость мастерской  $T_{мг} = 11850$  чел.ч.
18. Определить явочное количество производственных рабочих ремонтной мастерской  $R_{яв}$ . Известно, что номинальный фонд времени рабочего равен  $\Phi_n = 1975$  час, действительный  $\Phi_d = 1876$  час, общая трудоемкость мастерской  $T_{мг} = 13825$  чел.ч.
19. Определить явочное количество производственных рабочих ремонтной мастерской  $R_{яв}$ . Известно, что номинальный фонд времени рабочего равен  $\Phi_n = 1975$  час, действительный  $\Phi_d = 1876$  час, общая трудоемкость мастерской  $T_{мг} = 19750$  чел.ч.
20. Определить явочное количество производственных рабочих ремонтной мастерской  $R_{яв}$ . Известно, что номинальный фонд времени рабочего равен  $\Phi_n = 1975$  час, действительный  $\Phi_d = 1876$  час, общая трудоемкость мастерской  $T_{мг} = 21725$  чел.ч.
21. Определить явочное количество производственных рабочих ремонтной мастерской  $R_{яв}$ . Известно, что номинальный фонд времени рабочего равен  $\Phi_n = 1975$  час, действительный  $\Phi_d = 1876$  час, общая трудоемкость мастерской  $T_{мг} = 23700$  чел.ч.
22. Определить полный ресурс сопряжения (Тсп, мото-ч). Известно, что предельный износ ( $I_{пр} = 0,200$  мм), а средняя скорость изнашивания данного сопряжения ( $W_c = 4,5 \times 10^{-5}$  мм/мото-час).
23. Определить полный ресурс сопряжения (Тсп, мото-ч). Известно, что предельный износ ( $I_{пр} = 0,220$  мм), а средняя скорость изнашивания данного сопряжения ( $W_c = 5,0 \times 10^{-5}$  мм/мото-час).
24. Определить полный ресурс сопряжения (Тсп, мото-ч). Известно, что предельный износ ( $I_{пр} = 0,240$  мм), а средняя скорость изнашивания данного сопряжения ( $W_c = 5,5 \times 10^{-5}$  мм/мото-час).
25. Определить полный ресурс сопряжения (Тсп, мото-ч). Известно, что предельный износ ( $I_{пр} = 0,260$  мм), а средняя скорость изнашивания данного сопряжения ( $W_c = 6,0 \times 10^{-5}$  мм/мото-час).

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

##### **4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.01 – 2017**

##### **4.2 Методические указания по проведению текущего контроля**

1.	Сроки проведения текущего контроля	На лабораторных занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории на лабораторных занятиях
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	В соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Астанин Владимир Константинович
5.	Вид и форма заданий	Собеседование, опрос

6.	Время для выполнения заданий	В течение занятия
7.	Возможность использований дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Астанин Владимир Константинович
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ

**Рецензент:** Исполнительный директор ООО «Автолюкс – Воронеж» г. Воронеж  
**Ковалев Н.П.**