

**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  
технологических машин

**Козлов В. Г.** \_\_\_\_\_ 

«1» сентября 2022 г.

**Фонд оценочных средств**  
**по дисциплине Б1.Б.15: «Технологические процессы технического обслуживания и**  
**ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» для**  
направления 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов», профиль – «Автомобили и автомобильное хозяйство» - прикладной  
бакалавриат

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

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины (темы)			
		1	2	3	4
ПК-3	- способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	+			+
ПК-7	- готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	+		+	
ПК-14	- способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций		+	+	
ПК-23	- готовностью к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов		+		+
ПК-31	- способностью в составе коллектива исполнителей к оценке затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации	+			+

## 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 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено

## 2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины (темы)	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-3	<p><b>Знать:</b> - технологию ремонта типовых сборочных единиц транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> - разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного</p>	1, 4	Сформированные знания необходимы для разработки технической документации и методических материалов, предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-8)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1-14)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-8)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1-14)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-8)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1-14)

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины (темы)	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	<p>назначения, их агрегатов, систем и элементов.</p> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <p>- обоснования параметров технологических процессов ремонта и обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p>							

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины (темы)	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-7	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные технологические процессы восстановления и упрочнения изношенных деталей машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязано в составе коллектива исполнителей разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки ремонтно-технологической документации.</li> </ul>	1, 3	Сформированные знания необходимы для разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 9-16)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 15-29)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 9-16)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 15-29)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 9-16)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 15-29)</p>

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины (темы)	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-14	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаруживать, анализировать причины появления неисправностей, отказов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и устранять их.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначения технологии обслуживания и</li> </ul>	2-3	Сформированные знания необходимы для освоения особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 17-25)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 30-44)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 17-25)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 30-44)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 17-25)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 30-44)</p>

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины (темы)	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.							

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины (темы)	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-23	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современное оборудование и средства, применяемые для технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязано в составе коллектива исполнителей организовывать выполнение транспортных и транспортно-технологических процессов.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучения и анализа необходимой информации,</li> </ul>	2, 4	Сформированные знания необходимы для освоения особенностей организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 26-34)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 45-59)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 26-34)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 45-59)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 26-34)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 45-59)</p>



Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины (темы)	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.							

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины (темы)	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-31	<p><b>Знать:</b> - основные дефекты и неисправности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> - взаимосвязано в составе коллектива исполнителей оценивать затраты и результаты деятельности эксплуатационной организации.</p> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b> - экономического обоснования целесообразности выполнения ремонтно-восстановительных работ.</p>	1, 4	Сформированные знания необходимы для оценки затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации с целью определения рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности и транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 35-41)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 60-72)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 35-41)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 60-72)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 35-41)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 60-72)

### 2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-3	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию ремонта типовых сборочных единиц транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснования параметров технологических процессов ремонта и обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</li> </ul>	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Зачёт	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-8)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-8)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-8)

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-7	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные технологические процессы восстановления и упрочнения изношенных деталей машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязано в составе коллектива исполнителей разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки ремонтно-технологической документации.</li> </ul>	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Зачёт	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 9-16)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 9-16)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 9-16)
ПК-14	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаруживать, анализировать причины появления неисправностей, отказов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и устранять</li> </ul>	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Зачёт	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 17-25)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 17-25)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 17-25)

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	их. <b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b> - назначения технологии обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.					
ПК-23	<b>Знать:</b> - современное оборудование и средства, применяемые для технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Уметь:</b> - взаимосвязано в составе коллектива исполнителей организовывать выполнение транспортных и транспортно-технологических процессов. <b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b> - изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов обслуживания и ремонта	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Зачёт	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 26-34)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 26-34)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 26-34)

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.					
ПК-31	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные дефекты и неисправности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязано в составе коллектива исполнителей оценивать затраты и результаты деятельности эксплуатационной организации.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экономического обоснования целесообразности выполнения ремонтно-восстановительных работ.</li> </ul>	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Зачёт	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 35-41)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 35-41)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 35-41)

## 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 Критерии оценки практических задач

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

## 2.8 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.



### **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. Структура ремонтно-обслуживающей базы автотранспортных предприятий.
2. Нормативно-техническая документация на ТО и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
3. Виды ТО и ремонтов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
4. Методы проведения ТО и ремонтов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
5. Производственный и технологический процессы ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Общая схема производственного процесса ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
6. Структура технологического процесса.
7. Особенности организации ремонта машин и технологического оборудования за рубежом.
8. Очистка объектов ремонта. Классификация загрязнений и факторы воздействия на них при очистке.
9. Моющие средства и реагенты. Струйная и погружная очистка.
10. Способы регенерации очищающей среды.
11. Способы удаления твёрдых отложений (нагара, накипи, продуктов коррозии).
12. Разборка транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
13. Дефектация деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Факторы, определяющие причины выбраковки деталей.
14. Методы и средства контроля геометрических параметров деталей.
15. Определение технического состояния валов, отверстий, пружин, шестерен, подшипников качения.
16. Явные и скрытые дефекты деталей.
17. Методы выявления несплошности материала деталей (капиллярный, гидравлический, пневматический, магнитный и ультразвуковой).
18. Комплектование деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
19. Методы восстановления посадок соединений.
20. Балансировка деталей и сборочных единиц.
21. Сборка объектов ремонта.
22. Обкатка и испытание транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
23. Окраска объектов ремонта. Технология, состав и виды лакокрасочных материалов, способы их нанесения, способы сушки покрытий.
24. Технологические процессы восстановления деталей, их классификация и характеристика.
25. Ремонт и стопорение резьбовых соединений, обеспечение герметичности соединений трубопроводов и фланцевых соединений при помощи полимеров. Основные неисправности генераторов и методика их проверки.

26. Основные неисправности классической контактной системы зажигания и методика проверки.
27. Задачи, объекты, формы и виды технического контроля качества ремонта.
28. Основные неисправности стартеров и методика их проверки.
29. Основные неисправности двигателей и методика их проверки.
30. Основные неисправности коробок передач и методика их проверки.
31. Возможные неисправности системы питания бензинового двигателя.
32. Возможные неисправности системы питания дизельного двигателя.
33. Возможные неисправности системы охлаждения.
34. Возможные неисправности системы смазки.
35. Возможные неисправности рулевого управления.
36. Возможные неисправности тормозов.
37. Регламентные работы по тормозной системе.
38. Возможные неисправности ходовой части.
39. Проверка, регулировка углов установки управляемых колес.
40. Проверка, регулировка подшипников ступиц колёс.
41. Возможные неисправности приборов электрооборудования. Регламентные работы.

**Практические задачи по дисциплине**  
**«Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

Задача.

*Условие.* Определить скорректированные значения периодичности технического обслуживания и ремонта транспортного средства (ТС), указанного в задании (табл. 1).

Выбор исходных данных, значение нормативных коэффициентов, необходимых для расчетов и методика решения задачи представлены в УМК по данной дисциплине.

Таблица 1 – Исходные данные (номер варианта выбирается согласно порядковому номеру обучающегося в журнале)

Номер варианта	Марка ТС	Количество автомобилей в парке	Климатический район	Категория условий эксплуатации	Средне-суточный пробег, км	Плечо перевозки	Число дней работы в году
01	ЛиАЗ-5256	70	Умеренный	I	200	–	253
02	Урал-4320	50	Холодный	II	220	–	305
03	КамАЗ-5511	65	Жаркий сухой	III	203	До 5 км	305
04	ЗИЛ-5301	80	Умеренно теплый	IV	260	–	365
05	МАЗ-5335	55	Умеренно холодный	V	280	Свыше 5 км	305
06	ГолАЗ-4242	70	Очень холодный	III	300	–	253
07	ПАЗ-4230	120	Теплый влажный, с высокой агрессивностью окружающей среды	IV	320	–	253
08	БелАЗ-75710	45	Теплый	III	180	До 5 км	305
09	ГАЗ-31105	140	Холодный	II	250	–	365
10	ГАЗ-3307	110	Умеренный	I	270	–	365
11	ЛиАЗ-5256	45	Жаркий сухой	IV	254	–	305
12	Урал-4320	60	Умеренно теплый	V	248		365
13	КамАЗ-5511	54	Умеренно холодный, с высокой агрессивностью окружающей среды	III	305	До 5 км	305

Продолжение таблицы 1

Номер варианта	Марка ТС	Количество автомобилей в парке	Климатический район	Категория условий эксплуатации	Средне-суточный пробег, км	Плечо перевозки	Число дней работы в году
14	ЗИЛ-5301	74	Очень холодный	IV	352	–	253
15	МАЗ-5335	36	Теплый влажный	III	232	Свыше 5 км	253
16	ГолАЗ-4242	48	Теплый	II	421	–	305
17	ПАЗ-4230	62	Холодный	I	184	–	365
18	БелАЗ-75710	25	Умеренный	IV	95	До 5 км	365
19	ГАЗ-31105	38	Жаркий сухой	V	157	–	305
20	ГАЗ-3307	45	Умеренно теплый	III	240	–	365
21	ГАЗ-31105	36	Умеренно холодный	IV	180		305
22	ГАЗ-3307	48	Очень холодный, с высокой агрессивностью окружающей среды	III	274	–	253
23	ЛиАЗ-5256	62	Теплый влажный	II		–	253
24	БелАЗ-75710	25	Теплый	I	121	До 5 км	305
25	ГАЗ-31105	38	Холодный	II	320	–	365
26	ПАЗ-4230	71	Умеренный	II	70	–	253

### 3.3 Тестовые задания

1. Что из перечисленного ниже относится к скрытым дефектам:

а) Коробление привалочной плоскости фланца.

**б) Подповерхностные включения, несплошность металла, микротрещины.**

в) Износ посадочного места на валу под подшипник.

г) Сколы, обломы, срыв резьбы, обрыв шатуна.

2. Что из перечисленного ниже относится к явным дефектам:

**а) Срыв резьбы, обрыв шатуна, коробление привалочной плоскости фланца.**

б) Микротрещины.

в) Подповерхностные включения.

г) Несплошность металла, раковины, волосовины.

3. К методам определения износа не относят:

а) Метод искусственных баз.

б) Методы радиоактивных изотопов.

**в) Декапирование.**

г) Спектральный анализ.

4. К методам определения износа, не требующим разборки, относят:

а) Метод искусственных баз и взвешивание деталей до и после изнашивания.

**б) Методы радиоактивных изотопов и спектральный анализ.**

в) Микрометрирование и профилагрофирование.

г) Микрометрирование и спектральный анализ.

5. Совокупность действий людей и орудий производства, выполняемых в определенной последовательности и обеспечивающих восстановление работоспособности, исправности и полного (или близко к полному) ресурса изделия, называется:

а) Производственным циклом.

**б) Производственным процессом ремонта машин.**

в) Технологическим процессом.

г) Капитальным ремонтом.

6. Часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по последовательному изменению состояния объекта ремонта или его составных частей при восстановлении их работоспособности, исправности и ресурса, называется:

а) Производственным циклом.

б) Производственным процессом ремонта машин.

**в) Технологическим процессом.**

г) Капитальным ремонтом.

7. Основными причинами отказов машин и оборудования являются:

а) Конструкторские причины.

б) Производственные причины.

в) Эксплуатационные причины.

**г) Конструкторские, производственные и эксплуатационные причины.**

8. Цель предремонтного диагностирования заключается:

а) В определении технического состояния.

б) В определении технического состояния и причин неисправностей.

**в) В определении технического состояния, причин неисправностей машины и выдаче рекомендаций по выполнению необходимых операций ТО и ремонта.**

г) В определении причин неисправностей и выдаче рекомендаций по выполнению необходимых операций.

9. В основу классификации загрязнений положено:

- а) Механизм их образования.
- б) Адгезия к очищаемой поверхности.
- в) Специфика удаления загрязнений.

**г) Механизм образования, адгезия и специфика удаления загрязнения.**

10. Основным элементом синтетических моющих средств являются:

**а) Поверхностно-активные вещества.**

- б) Щелочь.
- в) Кислота.
- г) Щелочь и кислота.

11. Дефектация деталей это:

а) Операция технологического процесса ремонта машин, заключающаяся в определении размеров изношенных деталей.

**б) Операция технологического процесса ремонта машин, заключающаяся в определении степени годности бывших в эксплуатации деталей и сборочных единиц к использованию на ремонтируемом объекте.**

в) Операция технологического процесса ремонта машин, заключающаяся в определении остаточного ресурса детали.

г) Операция технологического процесса ремонта машин, заключающаяся в определении зазоров в сопряжениях деталей.

12. При разборке машин снимаются в первую очередь детали:

а) Находящиеся на наружной поверхности машины.

**б) Легкоповреждаемые.**

- в) Электрооборудование.
- г) Легкосъемные.

13. Источником экономии при капитальном ремонте машин по сравнению с их изготовлением является:

а) Использование приработанных поверхностей деталей и сопряжений.

б) Применение современных способов и технологий восстановления деталей и ремонта сборочных единиц.

**в) Использование годных для дальнейшей эксплуатации деталей и их восстановление.**

г) Проведение тщательного предремонтного диагностирования, с целью избежания разборки исправных узлов.

14. Пенетранты используют при:

- а) Магнитной дефектоскопии.
- б) Ультразвуковой дефектоскопии.

**в) Капиллярной дефектоскопии.**

г) Размагничивании деталей.

15. Магнитный способ контроля неприемлем для:

**а) Поршней и втулок верхних головок шатунов.**

б) Коленчатых и распределительных валов.

- в) Головок и блоков цилиндров.
- г) Шестерен и подшипников качения.

16. Для определения скрытых дефектов не используют:

- а) Магнитную дефектоскопию.
- б) Ультразвуковую дефектоскопию.
- в) Капиллярную дефектоскопию.

**г) Микрометрирование.**

17. Наилучшее моющее действие технических моющих средств проявляется при температуре раствора, °С:

**а)  $80 \pm 5$ .**

б)  $60 \pm 5$ .

в)  $50 \pm 5$ .

г)  $20 \pm 1$ .

18. Для обнаружения дефектов в деталях, изготовленных из ферромагнитных материалов, обычно применяют следующий метод контроля:

- а) Ультразвуковой.
- б) Рентген.

**в) Магнитный.**

г) Капиллярный.

19. По возможности обнаружения дефекты классифицируются на:

- а) Конструктивные, технологические и эксплуатационные.
- б) Устранимые и неустраняемые.

**в) Явные и скрытые.**

г) Малозначительные, значительные и критические.

20. По значимости дефекты классифицируются на:

- а) Конструктивные, технологические и эксплуатационные.
- б) Устранимые и неустраняемые.

в) Явные и скрытые.

**г) Малозначительные, значительные и критические.**

21. По причинам возникновения дефекты классифицируются на:

**а) Конструктивные, технологические и эксплуатационные.**

б) Устранимые и неустраняемые.

в) Явные и скрытые.

г) Малозначительные, значительные и критические.

22. По возможности устранения дефекты классифицируются на:

а) Конструктивные, технологические и эксплуатационные.

**б) Устранимые и неустраняемые.**

в) Явные и скрытые.

г) Малозначительные, значительные и критические.

23. Явные – это дефекты, которые:

**а) Определяют визуально либо предусмотренными в нормативно-технической документации методами и средствами (микрометричным, весовым и др.).**

б) Обнаруживают специальными методами контроля, получившими название методов дефектоскопии.



в) Не оказывают существенного влияния на использование деталей, и их долговечность.

г) Существенно влияющие на использование деталей, и их долговечность.

24. Скрытые – это дефекты, которые:

а) Определяют визуально либо предусмотренными в нормативно-технической документации методами и средствами (микрометражным, весовым и др.).

**б) Обнаруживают специальными методами контроля, получившими название методов дефектоскопии.**

в) Не оказывают существенного влияния на использование деталей, и их долговечность.

г) Существенно влияющие на использование деталей, и их долговечность.

25. Малозначительные – это дефекты, которые:

а) Определяют визуально либо предусмотренными в нормативно-технической документации методами и средствами (микрометражным, весовым и др.).

б) Обнаруживают специальными методами контроля, получившими название методов дефектоскопии.

**в) Не оказывают существенного влияния на использование деталей, и их долговечность.**

г) Существенно влияющие на использование деталей, и их долговечность.

26. Значительные – это дефекты, которые:

а) Определяют визуально либо предусмотренными в нормативно-технической документации методами и средствами (микрометражным, весовым и др.).

б) Обнаруживают специальными методами контроля, получившими название методов дефектоскопии.

в) Не оказывают существенного влияния на использование деталей, и их долговечность.

**г) Существенно влияющие на использование деталей, и их долговечность.**

27. Критические – это дефекты:

**а) При наличии которых использование деталей по назначению невозможно.**

б) Появление которых обусловлено нарушением правил разработки изделия.

в) Появление которых обусловлено нарушением правил (технологии) изготовления и ремонта изделия.

г) Появление которых обусловлено эксплуатацией изделия.

28. Конструктивные – это дефекты:

а) При наличии которых использование деталей по назначению невозможно.

**б) Появление которых обусловлено нарушением правил разработки изделия.**

в) Появление которых обусловлено нарушением правил (технологии) изготовления и ремонта изделия.

г) Появление которых обусловлено эксплуатацией изделия.

29. Технологические – это дефекты:

а) При наличии которых использование деталей по назначению невозможно.

б) Появление которых обусловлено нарушением правил разработки изделия.

**в) Появление которых обусловлено нарушением правил (технологии) изготовления и ремонта изделия.**

г) Появление которых обусловлено эксплуатацией изделия.

30. Эксплуатационные – это дефекты:

- а) При наличии которых использование деталей по назначению невозможно.
- б) Появление которых обусловлено нарушением правил разработки изделия.
- в) Появление которых обусловлено нарушением правил (технологии) изготовления и ремонта изделия.

**г) Появление которых обусловлено эксплуатацией изделия.**

31. Устранимые – это дефекты:

- а) **Устранение которых технически возможно и экономически целесообразно.**
- б) Появление которых обусловлено нарушением правил разработки изделия.
- в) Появление которых обусловлено нарушением правил (технологии) изготовления и ремонта изделия.
- г) Появление которых обусловлено эксплуатацией изделия.

32. Неустрашимые – это дефекты:

- а) **Устранение которых технически невозможно или экономически нецелесообразно.**
- б) Появление которых обусловлено нарушением правил разработки изделия.
- в) Появление которых обусловлено нарушением правил (технологии) изготовления и ремонта изделия.
- г) Появление которых обусловлено эксплуатацией изделия.

33. Зеркально-теневого метод контроля является разновидностью:

- а) **Ультразвукового способа.**
- б) Магнитного способа.
- в) Капиллярного.
- г) Обнаружения подтекания жидкости или газа.

34. Эхо-импульсный метод контроля является разновидностью:

- а) **Ультразвукового способа.**
- б) Магнитного способа.
- в) Капиллярного.
- г) Обнаружения подтекания жидкости или газа.

35. Теневого метод контроля является разновидностью:

- а) **Ультразвукового способа.**
- б) Магнитного способа.
- в) Капиллярного.
- г) Обнаружения подтекания жидкости или газа.

36. К методам комплектования деталей не относится:

- а) Метод полной взаимозаменяемости.
- б) Метод групповой взаимозаменяемости (селективной сборки).
- в) Метод индивидуальной подгонки деталей.
- г) **Метод искусственных баз.**

37. Метод комплектования деталей, заключающийся в том, что точность сборки (посадки) деталей обеспечивают при соединении любых взятых из партии деталей без подбора и подгонки, называется:

- а) **Методом полной взаимозаменяемости.**
- б) Методом групповой взаимозаменяемости (селективной сборки).
- в) Методом индивидуальной подгонки деталей.
- г) Методом искусственных баз.

38. Метод комплектования деталей, основанный на расширении поля допуска при изготовлении соединяемых деталей, а для обеспечения требуемого зазора или натяга при сборке детали сортируют и комплектуют по размерным группам, называется:

а) Методом полной взаимозаменяемости.

**б) Методом групповой взаимозаменяемости (селективной сборки).**

в) Методом индивидуальной подгонки деталей.

г) Методом искусственных баз.

39. Метод комплектования деталей, заключающийся в том, что каждую деталь при сборке подгоняют индивидуально под размер соединенной с ней деталью до достижения поля допуска зазора, называется:

а) Методом полной взаимозаменяемости.

б) Методом групповой взаимозаменяемости (селективной сборки).

**в) Методом индивидуальной подгонки деталей.**

г) Методом искусственных баз.

40. Метод полной взаимозаменяемости это:

**а) Метод комплектования деталей, заключающийся в том, что точность сборки (посадки) деталей обеспечивают при соединении любых взятых из партии деталей без подбора и подгонки.**

б) Метод комплектования деталей, основанный на расширении поля допуска при изготовлении соединяемых деталей, а для обеспечения требуемого зазора или натяга при сборке детали сортируют и комплектуют по размерным группам.

в) Метод комплектования деталей, заключающийся в том, что каждую деталь при сборке подгоняют индивидуально под размер соединенной с ней деталью до достижения поля допуска зазора.

г) Метод комплектования деталей, заключающийся в том, что приработанные и годные для дальнейшего использования детали соединений вновь направляют на сборку с обязательным их необезличиванием и сохранностью принадлежности к конкретному соединению.

41. Метод групповой взаимозаменяемости (селективной сборки) это:

а) Метод комплектования деталей, заключающийся в том, что точность сборки (посадки) деталей обеспечивают при соединении любых взятых из партии деталей без подбора и подгонки.

**б) Метод комплектования деталей, основанный на расширении поля допуска при изготовлении соединяемых деталей, а для обеспечения требуемого зазора или натяга при сборке детали сортируют и комплектуют по размерным группам.**

в) Метод комплектования деталей, заключающийся в том, что каждую деталь при сборке подгоняют индивидуально под размер соединенной с ней деталью до достижения поля допуска зазора.

г) Метод комплектования деталей, заключающийся в том, что приработанные и годные для дальнейшего использования детали соединений вновь направляют на сборку с обязательным их необезличиванием и сохранностью принадлежности к конкретному соединению.

42. Метод индивидуальной подгонки деталей это:

а) Метод комплектования деталей, заключающийся в том, что точность сборки (посадки) деталей обеспечивают при соединении любых взятых из партии деталей без подбора и подгонки.

б) Метод комплектования деталей, основанный на расширении поля допуска при изготовлении соединяемых деталей, а для обеспечения требуемого зазора или натяга при сборке детали сортируют и комплектуют по размерным группам.

**в) Метод комплектования деталей, заключающийся в том, что каждую деталь при сборке подгоняют индивидуально под размер соединенной с ней деталью до достижения поля допуска зазора.**

г) Метод комплектования деталей, заключающийся в том, что приработанные и годные для дальнейшего использования детали соединений вновь направляют на сборку с обязательным их необезличиванием и сохранностью принадлежности к конкретному соединению.

43. Капиллярный метод дефектоскопии предназначен:

**а) Для обнаружения трещин на поверхности деталей.**

б) Для контроля геометрических параметров деталей.

в) Для определения твердости материала деталей.

г) Для определения шероховатости материала деталей.

44. Магнитный метод дефектоскопии предназначен:

**а) Для обнаружения трещин на поверхности деталей.**

б) Для контроля геометрических параметров деталей.

в) Для определения твердости материала деталей.

г) Для определения шероховатости материала деталей.

45. Ультразвуковой метод дефектоскопии предназначен:

**а) Для обнаружения трещин на поверхности деталей.**

б) Для контроля геометрических параметров деталей.

в) Для определения твердости материала деталей.

г) Для определения шероховатости материала деталей.

46. Какой из ниже перечисленных видов домкратов имеет наибольшую грузоподъемность

**а) Гидравлический.**

б) Пневматический.

в) Клиновый.

е) Реечный.

47. Шпатлёвка предназначена для:

а) Для повышения адгезии лакокрасочного покрытия с окрашиваемой поверхностью.

**б) Для заполнения неровностей и сглаживания окрашиваемой поверхности.**

в) Для окончательной отделки лакокрасочного покрытия.

г) Для ускорения процесса сушки лакокрасочного покрытия.

48. Какие гайковёрты имеют наибольший КПД:

а) Механические.

б) Гидравлические.

в) Пневматические.

**г) Электрические.**

49. Бесшкальным измерительным инструментом является:

а) Нутромер.

б) Штангенрейсмус.

**в) Калибр.**

г) Микрометр.

50. Критерием выбора способа балансировки является:

а) Твёрдость и шероховатость материала детали.

б) Износостойкость и усталостная прочность детали.

**в) Соотношение диаметра и длины детали и условия её работы.**

г) Величина износа детали.

51. «Ввёртыши» применяют при:

а) Восстановлении поверхностей шеек валов.

**б) Восстановлении резьбовых отверстий.**

в) Восстановлении резьбы на валах и осях.

г) Восстановлении зубьев шестерней.

52. Для ускорения процесса сушки в состав лакокрасочных материалов вводят:

а) Пигменты.

б) Плёнкообразующие вещества.

**в) Сиккативы.**

г) Растворители.

53. Терморadiационный способ сушки неприемлем для:

а) Нитроэмалей.

**б) Светлых эмалей.**

в) Пентафталевых эмалей.

г) Тёмных эмалей.

54. Для поверхностного упрочнения пружин используют:

а) Анодное травление.

б) Пескоструйную обработку.

**в) Дробеструйную обработку.**

г) Обработку «Венской известью».

55. Метод дефектоскопии деталей, основанный на регистрации параметров упругих волн, возбуждаемых и (или) возникающих в контролируемом объекте называется:

а) Магнитным.

б) Капиллярным.

**в) Ультразвуковым.**

г) Обнаружения подтекания жидкости или газа.

56. Метод дефектоскопии деталей, основанный на проникновении веществ, называемых пенетрантами, в полости дефектов контролируемого объекта называется:

а) Магнитным.

**б) Капиллярным.**

в) Ультразвуковым.

г) Обнаружения подтекания жидкости или газа.

57. Метод дефектоскопии деталей, применяемый для обнаружения дефектов изделий, изготовленных только из ферромагнитных материалов и основанный на явлении возникновения в месте расположения дефекта магнитного поля рассеяния, называется:

**а) Магнитным.**

б) Капиллярным.

в) Ультразвуковым.

г) Обнаружения подтекания жидкости или газа.

58. В состав лакокрасочных материалов пластификаторы вводят для:

**а) Повышения эластичности лакокрасочных покрытий.**

- б) Ускорения процесса высыхания лакокрасочных покрытий.
- в) Увеличения прочности лакокрасочных покрытий.
- г) Разжижения лакокрасочных покрытий.

59. Для определения величины радиуса кривошипа коленчатого вала используют:

а) Штангенциркуль.

**б) Штангенрейсмус.**

- в) Микрометр.
- г) Штангензубомер.

60. Для определения величины износа зуба шестерни по толщине используют:

а) Штангенциркуль или микрометрический нутромер.

б) Штангенрейсмус или индикаторный нутромер.

в) Микрометр или штангенциркуль.

**г) Штангензубомер или шаблон.**

61. Для определения величины износа зеркала гильзы цилиндров используют:

**а) Индикаторный или микрометрический нутромер.**

б) Штангенрейсмус или индикаторный нутромер.

в) Микрометр или штангенциркуль.

г) Штангензубомер и шаблон.

62. Для определения величины износа шейки коленчатого вала используют:

а) Штангензубомер.

**б) Микрометр.**

в) Индикаторный нутромер.

г) Штангенрейсмус.

63. При установке подшипника качения на вал, усилие прикладывают к:

а) Телам качения.

б) Сепараторам.

**в) Внутреннему кольцу.**

г) Наружному кольцу.

64. При установке подшипника качения в корпусную деталь, усилие прикладывают к:

а) Телам качения.

б) Сепараторам.

в) Внутреннему кольцу.

**г) Наружному кольцу.**

65. Методом восстановления, используемым для односторонне изношенного венца маховика является:

а) Регулировка.

**б) Перестановка деталей в другое положение.**

в) Метод ремонтных размеров.

г) Постановка дополнительной детали.

66. Под восстановлением изношенных деталей понимают:

**а) Технологический процесс возобновления исправного состояния и ресурса деталей путем возвращения или утраченной части материала из-за изнашивания и (или) доведения до нормативных значений свойств, изменившихся за время длительной эксплуатации машин.**

б) Технологическим процессом возобновления работоспособного состояния и ресурса деталей путем возвращения им утраченной части материала из-за изнашивания и (или) доведения до нормативных значений свойств, изменившихся за время длительной эксплуатации машин.

в) Технологический процесс восстановления допустимых без ремонта значений показателей деталей, характеризующий способность выполнения заданных служебных функций.

г) Совокупность операций, характеризующая технологический процесс.

67. Для восстановления сопряжения шейки коленчатого вала – вкладыш применяют:

**а) Метод ремонтных размеров.**

б) Перестановку детали в нерабочее положение.

в) Регулировку.

г) Постановку дополнительной детали.

68. Для восстановления втулочно-роликовых цепей применяют:

а) Метод ремонтных размеров.

**б) Перестановку детали в нерабочее положение.**

в) Регулировку.

г) Постановку дополнительной детали.

69. Для восстановления резьбового отверстия применяют:

а) Метод ремонтных размеров.

б) Перестановку детали в нерабочее положение.

в) Регулировку.

**г) Постановку дополнительной детали.**

68. Для приклеивания фрикционных накладок дисков сцепления двигателей и тормозных колодок применяют:

**а) Клей ВС-10Т или БФТ-52.**

б) Мазь на основе эпоксидной смолы или анаэробные герметики.

в) Клей БФ-88А или БФ-6.

г) Клей-компаунд или дихлорэтан.

69. Адсорбенты применяют для:

а) Снижения кислотного числа масла.

**б) Удаления влаги из масла.**

в) Стабилизации масла.

г) Повышения вязкости масла.

70. Какой из ниже перечисленных ниже видов ремонтно-обслуживающих воздействий заключается в восстановлении первоначального ресурса машины путём ремонта всех деталей, в том числе и базовых:

а) ТО-1.

б) Текущий ремонт.

**в) Капитальный ремонт.**

г) ТО-2.

71. Свойство конструкции, агрегата, сборочной единицы, детали или других элементов машин, обеспечивающих возможность их замены при ТО и ремонте без подгоночных работ называется:

а) Легкосъёмностью.

- б) Доступностью.
- в) Взаимозаменяемостью.**
- г) Ремонтпригодностью.

72. Как наиболее достоверно и комплексно оценивается качество зацепления конической пары шестерен, бывшей в эксплуатации:

а) Определением зазора в зацеплении, площади и места расположения пятна контакта.

б) По шуму при работе.

**в) Все перечисленные варианты.**

г) Правильных ответов нет.



#### **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	Чупахин Александр Викторович
5.	Вид и форма заданий	Собеседование, опрос
6.	Время для выполнения заданий	В течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Чупахин Александр Викторович
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.

##### **4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний**

Правильные ответы выделены шрифтом.