

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

**Агроинженерный факультет**

**Кафедра технического сервиса и технологии машиностроения**

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
технического сервиса и технологии  
машиностроения

Астанин В. К.



« 18 » ноября 2015 г.

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине: Б1.В.ОД.16 «Проектирование предприятий технического сервиса» для направления 35.03.06 – «Агроинженерия», профиля – «Технический сервис в АПК» - прикладной бакалавриат

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

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины (темы)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОК-7	- способностью к самоорганизации и самообразованию	+		+			+		+
ОПК-3	- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	+	+		+				+
ПК-11	- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	+	+	+	+				+
ПК-12	- способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда	+			+			+	+
ПК-14	- способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности	+		+			+		
ПК-15	- готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	+	+		+		+		+

## 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 (зачет с оценкой)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично

## 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)
ОК-7	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- концепцию развития ремонтно-обслуживающей базы АПК.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальный вариант развития и размещения сети объектов технического сервиса в регионе.</li> </ul> <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самоорганизации и самообразования, а также понимание социальной значимости своей будущей профессии.</li> </ul>	1, 3, 6, 8	Сформированные знания необходимы для разработки технической документации и методических материалов, предложений и мероприятий по осуществлению реконструкции, технического перевооружения и строительства новых ремонтно-обслуживающих подразделений предприятий технического сервиса.	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции, курсовой проект	Устный опрос, тестирование	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 1-12)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 1-18)</p>	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 1-1-12)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 1-18)</p>	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 1-12)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 1-18)</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)
ОПК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- руководящие и нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса агропромышленного комплекса.</li> </ul> <p>Уметь: -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>разрабатывать компоновочный план производственного корпуса и технологические планировки его участков (цехов).</li> </ul> <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования компьютерных систем разработки графической документации при проектировании предприятий технического сервиса.</li> </ul>	1, 2, 4, 8	Сформированные знания необходимы для проведения обоснования состава ремонтно-обслуживающих подразделений предприятий технического сервиса и для расчёта их основных параметров.	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции, курсовой проект	Устный опрос, тестирование	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 13-24)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 19-36)</p>	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 13-24)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 19-36)</p>	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 13-24)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 19-36)</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-11	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования, реконструкции и переоснащения предприятий технического сервиса и их подразделений.</li> </ul> <p>Уметь: - обосновывать состав ремонтно-обслуживающего предприятия или подразделения и рассчитывать его основные параметры.</p> <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности: - проектирования основных производственных и непроизводственных подразделений предприятий технического сервиса.</p>	1, 2, 3, 4, 7	Сформированные знания необходимы для проектирования ремонтно-обслуживающей базы предприятий технического сервиса и экономической оценки предложенных проектных решений.	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции, курсовой проект	Устный опрос, тестирование	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 25-37)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 37-55)</p>	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 25-37)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 37-55)</p>	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 25-37)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 37-55)</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-12	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие положения по расчету и размещению объектов ремонтно-обслуживающей базы АПК.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчет численности работающих, количества рабочих мест и выбирать необходимое технологическое оборудование.</li> </ul> <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки мероприятий по охране труда и окружающей среды, пожарной безопасности, производственной эстетике, функционированию объектов технического сервиса</li> </ul>	1, 4, 6, 8	Сформированные знания дадут возможность овладеть навыками расчёта рабочих и подбора технологического оборудования предприятия технического сервиса.	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции, курсовой проект	Устный опрос, тестирование	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 37-49)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 55-73)</p>	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 37-49)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 55-73)</p>	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 37-49)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 55-73)</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)
	в чрезвычайных ситуациях.							
ПК-14	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы определения эффективности капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий технического сервиса и их подразделений.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать потребность проектируемого предприятия в энергоресурсах.</li> </ul> <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения технико-экономической</li> </ul>	1, 3, 5	Сформированные знания необходимы для получения навыков по расчёту потребности проектируемых предприятий в энергоресурсах.	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции, курсовой проект	Устный опрос, тестирование	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 49-61)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 73-91)</p>	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 49-61)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 73-91)</p>	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 49-61)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 73-91)</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)
	оценки проектных предложений.							
ПК-15	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектирования реконструкции, переспециализации, расширения и технического перевооружения объектов технического сервиса АПК и их подразделений.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять эффективность капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий технического сервиса</li> </ul>	1, 2, 4, 5, 7	Сформированные знания необходимы для определения эффективности капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий технического сервиса.	Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции, курсовой проект	Устный опрос, тестирование	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 61-75)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 91-108)</p>	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 61-75)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 91-108)</p>	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 61-75)</p> <p>Тесты из раздела 3.2 (номера тестов: 91-108)</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)
	и их подразделений. Иметь навыки и/или опыт деятельности: - планирования организационных мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению предприятий технического сервиса и их подразделений.							

## 2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОК-7	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- концепцию развития ремонтно-обслуживающей базы АПК.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальный вариант развития и размещения сети объектов технического сервиса в регионе.</li> </ul> <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самоорганизации и самообразования, а также понимание социальной значимости своей будущей профессии.</li> </ul>	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Экзамен, курсовой проект	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 1-12)	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 1-1-12)	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 1-12)
ОПК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- руководящие и нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса агропромышленного комплекса.</li> </ul> <p>Уметь: - разрабатывать компоновочный план производственного корпуса и технологические планировки его участков (цехов).</p> <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования компьютерных</li> </ul>	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Экзамен, курсовой проект	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 13-24)	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 13-24)	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 13-24)

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	систем разработки графической документации при проектировании предприятий технического сервиса.					
ПК-11	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования, реконструкции и переоснащения предприятий технического сервиса и их подразделений.</li> </ul> <p>Уметь: - обосновывать состав ремонтно-обслуживающего предприятия или подразделения и рассчитывать его основные параметры.</p> <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирования основных производственных и непроизводственных подразделений предприятий технического сервиса.</li> </ul>	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Экзамен, курсовой проект	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 25-37)	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 25-37)	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 25-37)
ПК-12	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие положения по расчету и размещению объектов ремонтно-обслуживающей базы АПК.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчет численности работающих, количества рабочих мест и выбирать необходимое технологическое оборудование.</li> </ul>	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Экзамен, курсовой проект	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 37-49)	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 37-49)	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 37-49)

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	Иметь навыки и/или опыт деятельности: - разработки мероприятий по охране труда и окружающей среды, пожарной безопасности, производственной эстетике, функционированию объектов технического сервиса в чрезвычайных ситуациях.					
ПК-14	Знать: - методы определения эффективности капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий технического сервиса и их подразделений. Уметь: - рассчитывать потребность проектируемого предприятия в энергоресурсах. Иметь навыки и/или опыт деятельности: - выполнения технико-экономической оценки проектных предложений.	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Экзамен, курсовой проект	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 49-61)	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 49-61)	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 49-61)
ПК-15	Знать: - основы проектирования реконструкции, переспециализации,	Лабораторные работы, самостоятельная	Экзамен, курсовой проект	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 61-	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 61-	Задания из раздела 3.1 (вопросы: 61-75)

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	<p>расширения и технического перевооружения объектов технического сервиса АПК и их подразделений.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять эффективность капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий технического сервиса и их подразделений.</li> </ul> <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования организационных мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению предприятий технического сервиса и их подразделений.</li> </ul>	работа		75)	75)	

## 2.4 Критерии оценки на зачёте

Зачёт не предусмотрен

## 2.5 Критерии оценки на экзамене (защите курсового проекта)

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной
«неудовлетворительно»,	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

## 2.6 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	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

## 2.7 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.

## 2.8. 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

## 2.9 Допуск к сдаче зачета

Зачёт не предусмотрен.

## 2.10 Допуск к сдаче экзамена

- 1.Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.
4. Защита всех лабораторных работ.
5. Защита курсового проекта.

### **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**

1. Назначение и виды внутризаводского подъемно-транспортного оборудования.
2. Расчет такта ремонта машин.
3. Расчет ИТР, СКП, МОП.
4. Структура предприятия.
5. Планировка основных производственных подразделений.
6. Расчет площадей лабораторий.
7. По какому принципу и на какие группы подразделяются ремонтные предприятия.
8. Выбор и расчет количества подъемно-транспортного оборудования.
9. Расчет основных параметров конвейеров.
10. Принцип проектирования и состав подразделений ремонтного предприятия.
11. Режим работы предприятия и расчет фондов рабочего времени и оборудования.
12. Способы расчета площадей закрытых складов.
13. Планировка разборочно-моечных цехов.
14. Планировка полимерных отделений (участков).
15. Расчет рабочих по рабочим местам.
16. Планировка сварочно-наплавочных отделений (участков).
17. Расширение, реконструкция и техническое перевооружение предприятий.
18. Расчет накладных расходов.
19. Расчет количества оборудования и рабочих мест для разборочно-сборочных работ.
20. Расчет производственных площадей.
21. Расчет себестоимости ремонтируемого объекта.
22. Расчет количества оборудования для моечно-очистительных работ.
23. Основные технико-экономические показатели оценки проектируемого предприятия.
24. Обоснование производственной программы специализированного ремонтного предприятия.
25. Планировка отделения комплектовки деталей.
26. Выбор пункта расположения специализированного ремонтного предприятия.
27. Стадии проектирования ремонтных предприятий.
28. Расчет металлорежущего оборудования.
29. Расчет площадей подразделений отдела главного механика.
30. Компоновка мастерских колхозов, совхозов и мастерских общего назначения.
31. Планировка отделения обкатки и испытания двигателей.
32. Разработка общей компоновки производственного корпуса специализированного предприятия.
33. Концентрация, специализация и кооперирование ремонтных предприятий.
34. Проектирование производств по восстановлению деталей.
35. Расчет среднего оптимального радиуса перевозок.



36. Понятие о пролете, шаге, сетке колонн.
37. Особенности проектирования ПМЛ.
38. Расчет площадей административных и бытовых помещений.
39. Определение плотности объектов ремонта.
40. Проектирование подразделений вспомогательного производства.
41. Особенности проектирования станций технического обслуживания автомобилей.
42. Расчет ориентировочной себестоимости ремонта объекта с учетом транспортных затрат.
43. Разработка схемы производственного процесса ремонта машин.
44. Расчет вспомогательных площадей.
45. Реконструкция и техническое перевооружение СТОТ.
46. Планировка слесарно-механического отделения основного производственного подразделения.
47. Проектируемая организация ремонтно-обслуживающего предприятия.
48. Основные строительные материалы.
49. Особенности проектирования станций технического обслуживания тракторов.
50. Распределение общей трудоемкости по видам работ.
51. Определение уровня технической оснащенности предприятия.
52. Особенности проектирования ЦРМ и мастерских общего назначения.
53. Особенности проектирования станций технического обслуживания.
54. Классификация промышленных зданий.
55. Расчет площадок открытого хранения машин.
56. Расчет среднего разряда производственных рабочих ремонтного предприятия.
57. Основания и фундаменты зданий и сооружений.
58. Расчет основной заработной платы производственных рабочих.
59. Размещение подразделений в корпусе специализированного предприятия.
60. Производственная база технического сервиса.
61. Историческая справка о развитии предприятий технического сервиса.
62. Виды специализации ремонтных предприятий.
63. Расчет объемов работ по ремонту и ТО автомобилей.
64. Расчет такта ремонта машин.
65. Планировка слесарно-механического отделения основного производственного подразделения.
66. Особенности проектирования станций технического обслуживания тракторов.
67. Порядок разработки и содержание проектно-сметной документации.
68. Условные обозначения и общие правила размещения оборудования.
69. Расчет эффективности капитальных вложений.
70. Типовое и индивидуальное проектирование и порядок утверждения проектов.
71. Методы расчета основных показателей технологических решений.
72. Оптимизация внутризаводского транспорта.
73. Проектирование подразделений отдела главного механика.
74. Расширение, реконструкция и техническое перевооружение предприятий.
75. Метод определения трудоемкости по материалам ранее выполненных проектов.

**Практические задачи по дисциплине  
«Проектирование предприятий технического сервиса»**

**Задача.**

**Условие.** Определить оптимальную программу предприятия технического сервиса, по данным, указанным в задании (табл. 1).

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

Номер варианта	Плотность объектов ремонта, объектов/км <sup>2</sup> , $N_{пл}$	Средний рациональный радиус перевозок, км, $R_{ср}$
01	0,51	25
02	0,55	15
03	0,49	30
04	0,48	35
05	0,34	45
06	0,35	40
07	0,31	18
08	0,32	12
09	0,41	24
10	0,42	27
11	0,43	26
12	0,44	32
13	0,34	31
14	0,32	27
15	0,33	19
16	0,31	15
17	0,36	16
18	0,35	24
19	0,37	28
20	0,38	31
21	0,45	32
22	0,44	33
23	0,42	34
24	0,43	35
25	0,41	36
26	0,22	37

### 3.2 Тестовые задания

1. Перечень исходных данных к проектированию предприятий включает:

а) **Технико-экономическое обоснование проекта, задание на проектирование и архитектурно-планировочное задание.**

б) Исходные данные по оборудованию, задание на проектирование и расположение предприятия.

в) Чертежи и технические данные на объект ремонта, плотность объектов ремонта и технико-экономическое обоснование проекта.

г) Производственная мощность предприятия, его географическое месторасположения и задание на проектирование.

2. Технико-экономическое обоснование на проектирование предприятия предусматривает:

а) **Выбор места и площадки для строительства, обоснование мощности предприятия, оценку стоимости строительства и эффективность капитальных вложений.**

б) Оценку стоимости строительства, обоснование уровня технического оснащения предприятия, выбор технологических процессов и технических условий на приёмку и выпуск продукции.

в) Выбор технологических процессов и технических условий на приёмку и выпуск продукции и обоснование мощности предприятия.

г) Обоснование мощности предприятия, выбор места и площадки для строительства и обоснование уровня технического оснащения предприятия.

3. К основным требованиям при проектировании зданий и сооружений относят:

а) Эстетические и эксплуатационные.

б) Эксплуатационные и архитектурные.

в) **Инженерно-технические и экономические.**

г) Инженерно-технические, эксплуатационные и эргономические.

4. К основным типам проектов для строительства производственных зданий относят:

а) Общие и индивидуальные.

б) **Индивидуальные и типовые.**

в) Экспериментальные и технические.

г) Общие и типовые.

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. Разработку проектов на новое строительство, расширение и реконструкцию предприятия может осуществлять:

- а) Строительный отдел предприятия.
- б) Технический отдел предприятия.
- в) Строительный и технический отделы предприятия.

**г) Проектная организация.**

8. Целью расширения действующего предприятия является:

а) Расширение территории предприятия и повышение эффективности его функционирования.

б) Увеличение площади производственных зданий и повышение производительности труда.

**в) Повышение производительности труда и эффективности функционирования предприятия.**

г) Расширение территории предприятия и увеличение площади производственных зданий.

9. Новое строительство предусматривает:

а) Строительство сооружений и административно-бытовых зданий.

б) Строительство производственных корпусов.

в) Строительство вторых и последующих очередей, дополнительных производств, новых или расширение действующих подразделений, выполняемое по единому и утвержденному проекту.

**г) Строительство новых зданий и сооружений на новых площадках, а также взамен ликвидируемых по ветхости производств.**

10. Техническое перевооружение предприятия осуществляется на основе:

**а) Единого проекта, утверждённого в установленном порядке.**

б) Плана технического развития предприятия.

в) Технико-экономического обоснования.

г) Задания на проектирование.

11. Новое строительство осуществляется на основе:

а) Плана технического развития предприятия и технико-экономического обоснования.

**б) Единого проекта, утверждённого в установленном порядке и задания на проектирование.**

в) Технико-экономического обоснования и единого проекта, утверждённого в установленном порядке.

г) Задания на проектирование и плана технического развития предприятия.

12. Расширение предприятия осуществляется на основе:

а) Плана технического развития предприятия и технико-экономического обоснования.

**б) Единого проекта, утверждённого в установленном порядке и задания на проектирование.**

в) Технико-экономического обоснования и единого проекта, утверждённого в установленном порядке.

г) Задания на проектирование и плана технического развития предприятия.

13. Реконструкция предприятия осуществляется на основе:

а) Плана технического развития предприятия и технико-экономического обоснования.

**б) Единого проекта, утверждённого в установленном порядке и задания на проектирование.**

в) Технико-экономического обоснования и единого проекта, утверждённого в установленном порядке.

г) Задания на проектирование и плана технического развития предприятия.

14. Целью разработки типовых проектов является:

а) Обеспечение строительной документацией реконструируемые и действующие предприятия.

**б) Обеспечение строительной документацией при новом строительстве многократно повторяющихся предприятий для сокращения затрат и сроков на проектирование и строительство.**

в) Обеспечение строительной документацией реконструируемые и действующие предприятия при их техническом перевооружении.

г) Обеспечение строительной документацией при новом строительстве многократно повторяющихся предприятий и при реконструкции действующих.

15. Общая трудоёмкость складывается из:

**а) Технологической трудоёмкости и трудоёмкости обслуживающего производства.**

б) Технологической трудоёмкости и трудоёмкости управления производством.

в) Трудоёмкости обслуживающего производства и трудоёмкости материально-технического снабжения основного производства.

г) Технологической трудоёмкости и трудоёмкости материально-технического снабжения основного производства.

16. Основной составляющей общей трудоёмкости работ является:

а) Трудоёмкость обслуживающего производства.

б) Трудоёмкость управления производством.

в) Трудоёмкость материально-технического снабжения основного производства.

**г) Технологическая трудоёмкость.**

17. В состав площадей предприятия технического сервиса входят:

**а) Производственные, вспомогательные и складские площади.**

б) Санитарные, защитные и административные площади.

в) Производственные, вспомогательные и административные площади.

г) Производственные, складские и административные площади.

18. К основным методам расчёта производственных площадей относят:

а) Графический метод и метод темплетов.

б) Метод темплетов и метод расчёта по удельной площади, приходящейся на одного списочного рабочего.

**в) Метод расчёта по площади, занимаемой оборудованием и коэффициенту рабочей зоны и метод темплетов.**

г) Метод расчёта по удельной площади, приходящейся на единицу выпускаемой продукции и графический метод.

19. К основным схемам производственных потоков относят:

а) Круговая, последовательная и Г-образная.

б) Круговая, последовательная и П-образная.

**в) Прямоточная, Г-образная и П-образная.**

г) Прямоточная, диагональная и V-образная.

20. К категориям, работающих на предприятиях технического сервиса относят:

а) Пожарно-сторожевую охрану, младший обслуживающий и санитарно-бытовой персонал.

б) Производственных и вспомогательных рабочих и инженерно-технических работников.

в) Производственных и вспомогательных рабочих и счётно-конторский персонал.

**г) Производственных и вспомогательных рабочих, младший обслуживающий и счётно-конторский персонал, инженерно-технических работников.**

21. Для определения действительного годового фонда времени рабочего необходимо знать:

**а) Годовой номинальный фонд времени и коэффициент потерь рабочего времени.**

б) Годовой номинальный фонд времени и продолжительность смены в часах.

в) Годовой номинальный фонд времени и количество дней отпуска.

г) Годовой номинальный фонд времени и количество праздничных дней в году.

22. К показателям, характеризующим режим работы предприятия относят:

а) Число праздничных дней в году.

**б) Годовой номинальный фонд времени.**

в) Количество дней отпуска.

г) Коэффициент потерь рабочего времени.

23. Складское хозяйство включает следующие типы складов:

**а) Запасных частей и материалов, лома и отходов производства, ремфонда.**

б) Снабженческие, сбытовые и производственные.

в) Инструментальные, деталей, ожидающих ремонта и комплектующие.

г) Ремфонда, запасных частей и снабженческие.

24. Количество машин, подлежащих капитальному ремонту на рассматриваемой территории, рассчитывают по формуле:

$$а) N_{ae} = \frac{v \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_y}$$

$$б) N_m = \delta \cdot K_{ox} \cdot n$$

$$в) N_{as} = \frac{v \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_y}$$

$$г) N_n = \frac{7 \cdot N_m}{F}$$

25. При проектировании специализированного предприятия по ремонту агрегатов тракторов, комбайнов и сельхозмашин годовую потребность в капитальном ремонте определяют по формуле:

$$а) N_{ae} = \frac{v \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_y}$$

$$б) N_m = \delta \cdot K_{ox} \cdot n$$

$$в) N_{as} = \frac{v \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_y}$$

$$\text{г) } N_n = \frac{7 \cdot N_M}{F}.$$

26. Годовую потребность в капитальном ремонте агрегатов автомобилей рассчитывают по формуле:

$$\text{а) } N_{az} = \frac{\nu \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}.$$

$$\text{б) } N_M = \delta \cdot K_{ox} \cdot n.$$

$$\text{в) } N_{az} = \frac{\nu \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}.$$

$$\text{г) } N_n = \frac{7 \cdot N_M}{F}.$$

27. Плотность объектов ремонта на рассматриваемой территории определяется по формуле:

$$\text{а) } N_{az} = \frac{\nu \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}.$$

$$\text{б) } N_M = \delta \cdot K_{ox} \cdot n.$$

$$\text{в) } N_{az} = \frac{\nu \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}.$$

$$\text{г) } N_n = \frac{7 \cdot N_M}{F}.$$

28. В формуле  $N_{az} = \frac{\nu \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $\nu$  – это:

**а) Поправочный коэффициент, учитывающий возраст машины.**

б) Коэффициент охвата капитальным ремонтом с учётом среднего срока службы машин.

в) Число машин на рассматриваемой территории.

г) Поправочный коэффициент, учитывающий зональные особенности условий эксплуатации.

29. В формуле  $N_{az} = \frac{\nu \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $\beta$  – это:

а) Поправочный коэффициент, учитывающий возраст машины.

б) Коэффициент охвата капитальным ремонтом с учётом среднего срока службы машин.

в) Число машин на рассматриваемой территории.

**г) Поправочный коэффициент, учитывающий зональные особенности условий эксплуатации.**

30. В формуле  $N_{az} = \frac{\nu \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $W_2$  – это:

а) Поправочный коэффициент, учитывающий возраст машины.

**б) Средняя годовая наработка одной машины, мото-ч, у. э. га.**

в) Число машин на рассматриваемой территории.

г) Поправочный коэффициент, учитывающий зональные особенности условий эксплуатации.

31. В формуле  $N_{az} = \frac{\nu \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $N_n$  – это:

**а) Нормативная потребность в агрегатах на 100 машин.**

б) Средняя годовая наработка одной машины, мото-ч, у. э. га.

в) Число машин на рассматриваемой территории.

г) Поправочный коэффициент, учитывающий зональные особенности условий эксплуатации.

32. В формуле  $N_{az} = \frac{\nu \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $W_3$  – это:

а) Нормативная потребность в агрегатах на 100 машин.

б) Средняя годовая наработка одной машины, мото-ч, у. э. га.

в) Число машин на рассматриваемой территории.

**г) Эталонная наработка рассматриваемой группы машин, мото-ч, га.**

33. По формуле  $N_{az} = \frac{\nu \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$  определяют:

**а) Годовую потребность в капитальном ремонте агрегатов тракторов, комбайнов и сельхозмашин.**

б) Количество машин, подлежащих капитальному ремонту на рассматриваемой территории.

в) Годовую потребность в капитальном ремонте агрегатов автомобилей.

г) Плотность объектов ремонта на рассматриваемой территории.

34. По формуле  $N_m = \delta \cdot K_{ox} \cdot n$  определяют:

а) Годовую потребность в капитальном ремонте агрегатов тракторов, комбайнов и сельхозмашин.

**б) Количество машин, подлежащих капитальному ремонту на рассматриваемой территории.**

в) Годовую потребность в капитальном ремонте агрегатов автомобилей.

г) Плотность объектов ремонта на рассматриваемой территории.

35. По формуле  $N_{az} = \frac{\nu \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$  определяют:

а) Годовую потребность в капитальном ремонте агрегатов тракторов, комбайнов и сельхозмашин.

б) Количество машин, подлежащих капитальному ремонту на рассматриваемой территории.

**в) Годовую потребность в капитальном ремонте агрегатов автомобилей.**

г) Плотность объектов ремонта на рассматриваемой территории.

36. По формуле  $N_n = \frac{7 \cdot N_m}{F}$  определяют:

а) Годовую потребность в капитальном ремонте агрегатов тракторов, комбайнов и сельхозмашин.

б) Количество машин, подлежащих капитальному ремонту на рассматриваемой территории.

в) Годовую потребность в капитальном ремонте агрегатов автомобилей.

**г) Плотность объектов ремонта на рассматриваемой территории.**



37. В формуле  $N_m = \delta \cdot K_{ox} \cdot n$   $\delta$  – это:

**а) Коэффициент, учитывающий дополнительные ремонты агрегатов.**

б) Средняя годовая наработка одной машины, мото-ч, у. э. га.

в) Число машин на рассматриваемой территории.

г) Эталонная наработка рассматриваемой группы машин, мото-ч, га.

38. В формуле  $N_m = \delta \cdot K_{ox} \cdot n$   $K_{ox}$  – это:

а) Коэффициент, учитывающий дополнительные ремонты агрегатов.

**б) Коэффициент охвата капитальным ремонтом с учётом среднего срока службы машин.**

в) Число машин на рассматриваемой территории.

г) Эталонная наработка рассматриваемой группы машин, мото-ч, га.

39. В формуле  $N_m = \delta \cdot K_{ox} \cdot n$   $n$  – это:

а) Коэффициент, учитывающий дополнительные ремонты агрегатов.

б) Коэффициент охвата капитальным ремонтом с учётом среднего срока службы машин.

**в) Число машин на рассматриваемой территории.**

г) Эталонная наработка рассматриваемой группы машин, мото-ч, га.

40. В формуле  $N_{ав} = \frac{v \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $n$  – это:

а) Коэффициент, учитывающий дополнительные ремонты агрегатов.

б) Коэффициент охвата капитальным ремонтом с учётом среднего срока службы машин.

**в) Число машин на рассматриваемой территории.**

г) Эталонная наработка рассматриваемой группы машин, мото-ч, га.

41. В формуле  $N_{ав} = \frac{v \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $W_2$  – это:

а) Коэффициент, учитывающий дополнительные ремонты агрегатов.

б) Коэффициент охвата капитальным ремонтом с учётом среднего срока службы машин.

**в) Средняя годовая наработка одного автомобиля, км.**

г) Эталонная наработка на автомобиль, км.

42. В формуле  $N_{ав} = \frac{v \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $W_3$  – это:

а) Коэффициент, учитывающий дополнительные ремонты агрегатов.

б) Коэффициент охвата капитальным ремонтом с учётом среднего срока службы машин.

в) Средняя годовая наработка одного автомобиля, км.

**г) Эталонная наработка на автомобиль, км.**

43. В формуле  $N_{ав} = \frac{v \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $N_n$  – это:

а) Коэффициент, учитывающий дополнительные ремонты агрегатов.

**б) Нормативная потребность в агрегатах на 100 автомобилей.**

- в) Средняя годовая наработка одного автомобиля, км.  
 г) Эталонная наработка на автомобиль, км.

44. В формуле  $N_{ав} = \frac{v \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $\beta_3$  – это:

- а) Коэффициент, учитывающий дополнительные ремонты агрегатов.

**б) Поправочный коэффициент, учитывающий природно-климатические условия.**

- в) Средняя годовая наработка одного автомобиля, км.  
 г) Эталонная наработка на автомобиль, км.

45. В формуле  $N_{ав} = \frac{v \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $\beta_2$  – это:

- а) Коэффициент, учитывающий дополнительные ремонты агрегатов.  
 б) Поправочный коэффициент, учитывающий природно-климатические условия.

**в) Коэффициент, учитывающий состав автопоезда.**

- г) Эталонная наработка на автомобиль, км.

46. В формуле  $N_{ав} = \frac{v \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $\beta_1$  – это:

- а) Коэффициент, учитывающий дополнительные ремонты агрегатов.  
 б) Поправочный коэффициент, учитывающий природно-климатические условия.  
 в) Коэффициент, учитывающий состав автопоезда.  
 г) Коэффициент, учитывающий категорию условий эксплуатации автомобилей.

47. В формуле  $N_n = \frac{7 \cdot N_M}{F}$ .  $N_M$  – это:

**а) Потребность в ремонте машин или агрегатов.**

- б) Поправочный коэффициент, учитывающий природно-климатические условия.  
 в) Коэффициент, учитывающий состав автопоезда.  
 г) Эталонная наработка на автомобиль, км.

48. В формуле  $N_n = \frac{7 \cdot N_M}{F}$ .  $F$  – это:

- а) Потребность в ремонте машин или агрегатов.  
 б) Поправочный коэффициент, учитывающий природно-климатические условия.  
 в) Коэффициент, учитывающий состав автопоезда.

**г) Площадь рассматриваемой территории, км<sup>2</sup>.**

49. Средний радиус перевозок изделий ремонта определяют по формуле:

а)  $N_n = \frac{7 \cdot N_M}{F}$ .

б)  $N_{ав} = \frac{v \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}$ .

**в)  $R_{cp} = \sqrt[3]{\frac{2 \cdot A_1 \cdot D_1 \cdot \eta_n}{a \cdot (1 - \eta_3 - \eta_m) \cdot N_n}}$ .**

г)  $W_o = R_{cp}^2 \cdot N_n$ .

50. Оптимальную программу ремонтного предприятия определяют по формуле:

$$а) N_n = \frac{7 \cdot N_M}{F}.$$

$$б) N_{ав} = \frac{\nu \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}.$$

$$в) R_{cp} = \sqrt[3]{\frac{2 \cdot A_1 \cdot D_1 \cdot \eta_n}{a \cdot (1 - \eta_3 - \eta_m) \cdot N_n}}.$$

$$г) \underline{W_o} = R_{cp}^2 \cdot N_n.$$

51. По формуле  $R_{cp} = \sqrt[3]{\frac{2 \cdot A_1 \cdot D_1 \cdot \eta_n}{a \cdot (1 - \eta_3 - \eta_m) \cdot N_n}}$  определяют:

а) Такт производства.

**б) Средний радиус перевозок изделий ремонта.**

в) Оптимальную программу ремонтного предприятия.

г) Фронт ремонта.

52. По формуле  $W_o = R_{cp}^2 \cdot N_n$  определяют:

а) Такт производства.

б) Средний радиус перевозок изделий ремонта.

**в) Оптимальную программу ремонтного предприятия.**

г) Фронт ремонта.

53. В формуле  $R_{cp} = \sqrt[3]{\frac{2 \cdot A_1 \cdot D_1 \cdot \eta_n}{a \cdot (1 - \eta_3 - \eta_m) \cdot N_n}}$   $A_1$  – это:

**а) Коэффициент, характеризующий долю затрат на оплату труда производственных рабочих.**

б) Затраты на оплату труда производственных рабочих, руб./т.

в) Коэффициент, учитывающий затраты на перевозку ремонтируемого изделия на ремонтное предприятие и обратно, руб. на 1 т · км.

г) Коэффициент, учитывающий встречные перевозки запасных частей.

54. В формуле  $R_{cp} = \sqrt[3]{\frac{2 \cdot A_1 \cdot D_1 \cdot \eta_n}{a \cdot (1 - \eta_3 - \eta_m) \cdot N_n}}$   $D_1$  – это:

а) Коэффициент, характеризующий долю затрат на оплату труда производственных рабочих.

**б) Затраты на оплату труда производственных рабочих, руб./т.**

в) Коэффициент, учитывающий затраты на перевозку ремонтируемого изделия на ремонтное предприятие и обратно, руб. на 1 т · км.

г) Коэффициент, учитывающий встречные перевозки запасных частей.

55. В формуле  $R_{cp} = \sqrt[3]{\frac{2 \cdot A_1 \cdot D_1 \cdot \eta_n}{a \cdot (1 - \eta_3 - \eta_m) \cdot N_n}}$   $\eta_n$  – это:

а) Коэффициент, характеризующий долю затрат на оплату труда производственных рабочих.

б) Коэффициент, учитывающий перевозку материалов, необходимых для ремонта изделий.

**в) Коэффициент, учитывающий накладные расходы  $(1 + \frac{R_{он}}{100})$ .**

г) Коэффициент, учитывающий встречные перевозки запасных частей.

56. В формуле  $R_{cp} = \sqrt[3]{\frac{2 \cdot A_1 \cdot D_1 \cdot \eta_n}{a \cdot (1 - \eta_3 - \eta_m) \cdot N_n}}$   $a$  – это:

**а) Коэффициент, учитывающий затраты на перевозку ремонтируемого изделия на ремонтное предприятие и обратно, руб. на 1 т · км.**

б) Коэффициент, учитывающий перевозку материалов, необходимых для ремонта изделий.

в) Коэффициент, учитывающий накладные расходы  $(1 + \frac{R_{on}}{100})$ .

г) Коэффициент, учитывающий встречные перевозки запасных частей.

57. В формуле  $R_{cp} = \sqrt[3]{\frac{2 \cdot A_1 \cdot D_1 \cdot \eta_n}{a \cdot (1 - \eta_3 - \eta_m) \cdot N_n}}$   $\eta_3$  – это:

а) Коэффициент, учитывающий затраты на перевозку ремонтируемого изделия на ремонтное предприятие и обратно, руб. на 1 т · км.

б) Коэффициент, учитывающий перевозку материалов, необходимых для ремонта изделий.

в) Коэффициент, учитывающий накладные расходы  $(1 + \frac{R_{on}}{100})$ .

**г) Коэффициент, учитывающий встречные перевозки запасных частей.**

58. В формуле  $R_{cp} = \sqrt[3]{\frac{2 \cdot A_1 \cdot D_1 \cdot \eta_n}{a \cdot (1 - \eta_3 - \eta_m) \cdot N_n}}$   $\eta_m$  – это:

а) Коэффициент, учитывающий затраты на перевозку ремонтируемого изделия на ремонтное предприятие и обратно, руб. на 1 т · км.

**б) Коэффициент, учитывающий перевозку материалов, необходимых для ремонта изделий.**

в) Коэффициент, учитывающий накладные расходы  $(1 + \frac{R_{on}}{100})$ .

г) Коэффициент, учитывающий встречные перевозки запасных частей.

59. В формуле  $R_{cp} = \sqrt[3]{\frac{2 \cdot A_1 \cdot D_1 \cdot \eta_n}{a \cdot (1 - \eta_3 - \eta_m) \cdot N_n}}$   $N_n$  – это:

а) Коэффициент, учитывающий затраты на перевозку ремонтируемого изделия на ремонтное предприятие и обратно, руб. на 1 т · км.

**б) Плотность объектов ремонта.**

в) Коэффициент, учитывающий накладные расходы  $(1 + \frac{R_{on}}{100})$ .

г) Коэффициент, учитывающий встречные перевозки запасных частей.

60. Плотность объектов ремонта определённой марки на рассматриваемой территории измеряется в:

**а) Объекты ремонта / км<sup>2</sup> ·**

б) Физические ремонты / м<sup>2</sup> ·

в) Условные ремонты / км<sup>2</sup> ·

г)  $\frac{\text{Приведенные ремонты}}{\text{м}^2}$ .

61. Средний рациональный радиус перевозок объектов ремонта измеряется в:

**а) Километрах.**

б) Безразмерная величина.

в) Метрах.

г)  $\frac{\text{км}}{\text{т}}$ .

62. В формуле  $W_o = R_{cp}^2 \cdot N_n$   $R_{cp}$  – это:

а) Коэффициент, учитывающий затраты на перевозку ремонтируемого изделия на ремонтное предприятие и обратно, руб. на 1 т · км.

**б) Средний рациональный радиус перевозок объектов ремонта.**

в) Плотность объектов ремонта.

г) Коэффициент, учитывающий встречные перевозки запасных частей.

63. В формуле  $W_o = R_{cp}^2 \cdot N_n$   $N_n$  – это:

а) Коэффициент, учитывающий затраты на перевозку ремонтируемого изделия на ремонтное предприятие и обратно, руб. на 1 т · км.

б) Средний рациональный радиус перевозок объектов ремонта.

**в) Плотность объектов ремонта.**

г) Коэффициент, учитывающий встречные перевозки запасных частей.

64. Производственная мощность ремонтного предприятия (мастерской) может измеряться в:

а) Приведенных ремонтах, у. э. га, т · км.

б) Условных ремонтах, у. э. га, т · км, ч.

в) Физических ремонтах, у. э. га, т · км, чел.-ч.

**г) Приведенных, условных и физических ремонтах, а также в денежном выражении.**

65. В общий годовой объём работ ремонтного предприятия входят объёмы работ по:

а) Ремонту машин (тракторов, комбайнов, автомобилей, агрегатов), ремонту оборудования предприятия технического сервиса, изготовлению запасных частей и ремонту агрегатов по актам рекламации.

**б) Ремонту машин (тракторов, комбайнов, автомобилей, агрегатов), ремонту оборудования предприятия технического сервиса, изготовлению запасных частей, ремонту и изготовлению приспособлений и разные заказы предприятий и организаций.**

в) Ремонту оборудования предприятия технического сервиса, изготовлению запасных частей, ремонту и изготовлению приспособлений и разные заказы предприятий и организаций.

г) Ремонту агрегатов по актам рекламаций, ремонту оборудования предприятия технического сервиса, изготовлению запасных частей, ремонту и изготовлению приспособлений и разные заказы предприятий и организаций.

66. В объём дополнительных работ ремонтного предприятия входят объёмы работ по:

а) Ремонту машин (тракторов, комбайнов, автомобилей, агрегатов), ремонту оборудования предприятия технического сервиса, изготовлению запасных частей и ремонту агрегатов по актам рекламации.

б) Ремонту машин (тракторов, комбайнов, автомобилей, агрегатов), ремонту оборудования предприятия технического сервиса, изготовлению запасных частей, ремонту и изготовлению приспособлений и разные заказы предприятий и организаций.

**в) Ремонту оборудования предприятия технического сервиса, изготовлению запасных частей, ремонту и изготовлению приспособлений и разные заказы предприятий и организаций.**

г) Ремонту агрегатов по актам рекламаций, ремонту оборудования предприятия технического сервиса, изготовлению запасных частей, ремонту и изготовлению приспособлений и разные заказы предприятий и организаций.

67. Фонд времени любого отделения ремонтного предприятия определяют по формуле:

**а)  $\Phi_o = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot n$**

б)  $\Phi_{до} = \Phi_{но} \cdot K_1$ .

в)  $\Phi_{np} = D_{pd} \cdot t_{cm}$ .

г)  $\Phi_{op} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot K_2$ .

68. Номинальный фонд времени оборудования определяют по формуле:

**а)  $\Phi_{но} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot n$**

б)  $\Phi_{до} = \Phi_{но} \cdot K_1$ .

в)  $\Phi_{np} = D_{pd} \cdot t_{cm}$ .

г)  $\Phi_{op} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot K_2$ .

69. Действительный фонд времени оборудования определяют по формуле:

а)  $\Phi_{но} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot n$ .

**б)  $\Phi_{до} = \Phi_{но} \cdot K_1$**

в)  $\Phi_{np} = D_{pd} \cdot t_{cm}$ .

г)  $\Phi_{op} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot K_2$ .

70. Номинальный фонд времени рабочего определяют по формуле:

а)  $\Phi_{но} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot n$ .

б)  $\Phi_{до} = \Phi_{но} \cdot K_1$ .

**в)  $\Phi_{np} = D_{pd} \cdot t_{cm}$**

г)  $\Phi_{op} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot K_2$ .

71. Действительный фонд времени рабочего определяют по формуле:

а)  $\Phi_{но} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot n$ .

б)  $\Phi_{до} = \Phi_{но} \cdot K_1$ .

в)  $\Phi_{np} = D_{pd} \cdot t_{cm}$ .

**г)  $\Phi_{op} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot K_2$**

72. В формуле  $\Phi_{но} = D_{р\delta} \cdot t_{см} \cdot n$   $D_{р\delta}$  – это:

а) Количество праздничных, предпраздничных и выходных дней за расчётный период.

б) Плотность объектов ремонта.

в) Продолжительность ремонтного цикла в часах.

**г) Количество рабочих дней в расчётном периоде.**

73. В формуле  $\Phi_{но} = D_{р\delta} \cdot t_{см} \cdot n$   $t_{см}$  – это:

а) Количество праздничных, предпраздничных и выходных дней за расчётный период.

**б) Продолжительность времени смены в часах.**

в) Продолжительность ремонтного цикла в часах.

г) Количество рабочих дней в расчётном периоде.

74. В формуле  $\Phi_{но} = D_{р\delta} \cdot t_{см} \cdot n$   $n$  – это:

**а) Количество рабочих смен за сутки.**

б) Продолжительность времени смены в часах.

в) Продолжительность ремонтного цикла в часах.

г) Количество рабочих дней в расчётном периоде.

75. В формуле  $\Phi_{до} = \Phi_{но} \cdot K_1$   $\Phi_{но}$  – это:

**а) Номинальный фонд времени оборудования.**

б) Продолжительность времени смены в часах.

в) Продолжительность ремонтного цикла в часах.

г) Количество рабочих дней в расчётном периоде.

76. В формуле  $\Phi_{до} = \Phi_{но} \cdot K_1$   $K_1$  – это:

а) Номинальный фонд времени оборудования.

б) Продолжительность времени смены в часах.

в) Продолжительность ремонтного цикла в часах.

**г) Коэффициент, учитывающий простой оборудования в ремонте.**

77. В формуле  $\Phi_{пр} = D_{р\delta} \cdot t_{см}$   $t_{см}$  – это:

а) Номинальный фонд времени оборудования.

**б) Продолжительность времени смены в часах.**

в) Продолжительность ремонтного цикла в часах.

г) Коэффициент, учитывающий простой оборудования в ремонте.

78. В формуле  $\Phi_{пр} = D_{р\delta} \cdot t_{см}$   $D_{р\delta}$  – это:

**а) Количество рабочих дней за расчётный период.**

б) Продолжительность времени смены в часах.

в) Продолжительность ремонтного цикла в часах.

г) Коэффициент, учитывающий простой оборудования в ремонте.

79. В формуле  $\Phi_{др} = D_{р\delta} \cdot t_{см} \cdot K_2$   $K_2$  – это:

а) Количество рабочих дней за расчётный период.

б) Продолжительность времени смены в часах.

**в) Коэффициент, учитывающий невыходы на работу по уважительным причинам.**

г) Коэффициент, учитывающий простой оборудования в ремонте.

80. По формуле  $\Phi_{op} = D_{po} \cdot t_{cm} \cdot K_2$  определяют:

- а) Фонд времени любого отделения.
- б) Номинальный фонд времени оборудования.
- в) Действительный фонд времени рабочего.**
- г) Номинальный фонд времени рабочего.

81. По формуле  $\Phi_{np} = D_{po} \cdot t_{cm}$  определяют:

- а) Фонд времени любого отделения.
- б) Номинальный фонд времени оборудования.
- в) Действительный фонд времени рабочего.
- г) Номинальный фонд времени рабочего.**

82. По формуле  $\Phi_{do} = \Phi_{no} \cdot K_1$  определяют:

- а) Фонд времени любого отделения.
- б) Действительный фонд времени оборудования.**
- в) Действительный фонд времени рабочего.
- г) Номинальный фонд времени рабочего.

83. По формуле  $\Phi_o = D_{po} \cdot t_{cm} \cdot n$  определяют:

- а) Фонд времени любого отделения.**
- б) Действительный фонд времени оборудования.
- в) Действительный фонд времени рабочего.
- г) Номинальный фонд времени рабочего.

84. По формуле  $m = \frac{\Phi_{мбо}}{N_{np}}$  определяют:

- а) Такт выпуска машин из ремонта (такт производства).**
- б) Количество приведенных ремонтов.
- в) Действительный фонд времени рабочего.
- г) Номинальный фонд времени рабочего.

85. По формуле  $N_{np} = \frac{T_m}{T_{np}}$  определяют:

- а) Такт выпуска машин из ремонта (такт производства).
- б) Количество приведенных ремонтов.**
- в) Действительный фонд времени рабочего.
- г) Номинальный фонд времени рабочего.

86. Такт выпуска машин из ремонта (такт производства) определяют по формуле:

а)  $N_{np} = \frac{T_m}{T_{np}}$ .

**б)  $m = \frac{\Phi_{мбо}}{N_{np}}$ .**

в)  $\Phi_{np} = D_{po} \cdot t_{cm}$ .

г)  $\Phi_{do} = \Phi_{no} \cdot K_1$ .

87. Количество приведенных ремонтов определяют по формуле:



а)  $N_{np} = \frac{T_m}{T_{np}}$

б)  $m = \frac{\Phi_{мсбо}}{N_{np}}$

в)  $\Phi_{np} = D_{pд} \cdot t_{см}$

г)  $\Phi_{до} = \Phi_{но} \cdot K_1$

88. В формуле  $N_{np} = \frac{T_m}{T_{np}}$   $T_m$  – это:

а) Трудоёмкость дополнительных работ за расчётный период, чел.-ч.

**б) Суммарная трудоёмкость по ремонту машин за расчётный период, чел.-ч.**

в) Трудоёмкость, приходящаяся на один рабочий день, чел.-ч.

г) Трудоёмкость капитального ремонта машины, к которой делается приведение, чел.-ч.

89. В формуле  $N_{np} = \frac{T_m}{T_{np}}$   $T_{np}$  – это:

а) Трудоёмкость дополнительных работ за расчётный период, чел.-ч.

б) Суммарная трудоёмкость по ремонту машин за расчётный период, чел.-ч.

в) Трудоёмкость, приходящаяся на один рабочий день, чел.-ч.

**г) Трудоёмкость капитального ремонта машины, к которой делается приведение, чел.-ч.**

90. В формуле  $m = \frac{\Phi_{мсбо}}{N_{np}}$   $\Phi_{мсбо}$  – это:

**а) Фонд времени машиноборочного отделения, ч.**

б) Суммарная трудоёмкость по ремонту машин за расчётный период, чел.-ч.

в) Трудоёмкость, приходящаяся на один рабочий день, чел.-ч.

г) Трудоёмкость капитального ремонта машины, к которой делается приведение, чел.-ч.

91. В формуле  $m = \frac{\Phi_{мсбо}}{N_{np}}$   $N_{np}$  – это:

а) Фонд времени машиноборочного отделения, ч.

б) Суммарная трудоёмкость по ремонту машин за расчётный период, чел.-ч.

**в) Количество приведенных объектов ремонта.**

г) Трудоёмкость капитального ремонта машины, к которой делается приведение, чел.-ч.

92. Такт выпуска машин из ремонта (такт производства) это:

а) Количество одновременно находящихся объектов в ремонте.

б) Суммарная трудоёмкость по ремонту машин за расчётный период, чел.-ч.

**в) Время, через которое из ремонта выходит один отремонтированный объект.**

г) Трудоёмкость капитального ремонта машины, к которой делается приведение, чел.-ч.

93. Продолжительность пребывания объекта в ремонте определяется из:

а) Плана загрузки ремонтного предприятия;

б) Плана ремонтного подразделения с расстановкой технологического оборудования;

**в) Сетевого графика производственного процесса или графика последовательности и согласования операций.**

г) Проекта организации строительства ремонтного предприятия.

94. Фронт ремонта это:

**а) Количество одновременно находящихся объектов в ремонте.**

б) Суммарная трудоёмкость по ремонту машин за расчётный период, чел.-ч.

в) Время, через которое из ремонта выходит один отремонтированный объект.

г) Трудоёмкость капитального ремонта машины, к которой делается приведение, чел.-ч.

95. Количество одновременно находящихся в ремонте объектов называется:

а) Тактом выпуска машин из ремонта (такт производства).

**б) Фронтом ремонта.**

в) Продолжительностью пребывания объекта в ремонте.

г) Программой ремонтного предприятия.

96. Время, через которое из ремонта выходит один отремонтированный объект, называется:

**а) Тактом выпуска машин из ремонта (такт производства).**

б) Фронтом ремонта.

в) Продолжительностью пребывания объекта в ремонте.

г) Программой ремонтного предприятия.

97. По формуле  $f = \frac{t}{m}$  определяется:

а) Такт выпуска машин из ремонта (такт производства).

**б) Фронт ремонта.**

в) Продолжительность пребывания объекта в ремонте.

г) Программа ремонтного предприятия.

98. В формуле  $f = \frac{t}{m}$   $t$  – это:

а) Такт выпуска машин из ремонта (такт производства).

б) Фронт ремонта.

**в) Продолжительность пребывания объекта в ремонте.**

г) Программа ремонтного предприятия.

99. В формуле  $f = \frac{t}{m}$   $m$  – это:

**а) Такт выпуска машин из ремонта (такт производства).**

б) Фронт ремонта.

в) Продолжительность пребывания объекта в ремонте.

г) Программа ремонтного предприятия.

100. Исходными данными для построения графика последовательности и согласования операций являются:

**а) Последовательный перечень операций, составляющий технологический процесс разборки, ремонта и сборки с указанием нормы времени по каждой операции и такт производства.**

б) Нормативные данные по загрузке технологического оборудования ремонтного предприятия, календарный план проведения ремонтных работ, количество производственных рабочих.

в) Средний разряд и количество производственных рабочих, фронт ремонта, себестоимость единицы ремонта.

г) План ремонтного подразделения с расстановкой технологического оборудования, такт производства, фронт ремонта, продолжительность пребывания объекта в ремонте.

101. Общее списочное количество производственных рабочих ремонтного предприятия рассчитывают по формуле:

$$а) P_{яв} = \frac{T_{op}}{\Phi_{np}}.$$

$$б) P_{cn} = \frac{T_{op}}{\Phi_{op}}.$$

$$в) P_n = \frac{T_n}{m}.$$

$$г) P = P_{cn} + P_{св} + P_{итр} + P_{служ} + P_{мон}.$$

102. Общее явочное количество производственных рабочих ремонтного предприятия рассчитывают по формуле:

$$а) P_{яв} = \frac{T_{op}}{\Phi_{np}}.$$

$$б) P_{cn} = \frac{T_{op}}{\Phi_{op}}.$$

$$в) P_n = \frac{T_n}{m}.$$

$$г) P = P_{cn} + P_{св} + P_{итр} + P_{служ} + P_{мон}.$$

103. Количество рабочих на данном рабочем месте для машиноремонтного цеха ремонтного предприятия рассчитывают по формуле:

$$а) P_{яв} = \frac{T_{op}}{\Phi_{np}}.$$

$$б) P_{cn} = \frac{T_{op}}{\Phi_{op}}.$$

$$в) P_n = \frac{T_n}{m}.$$

$$г) P = P_{cn} + P_{св} + P_{итр} + P_{служ} + P_{мон}.$$

104. Весь штат ремонтного предприятия рассчитывают по формуле:

$$а) P_{яв} = \frac{T_{op}}{\Phi_{np}}.$$

$$б) P_{cn} = \frac{T_{op}}{\Phi_{op}}.$$

$$в) P_n = \frac{T_n}{m}.$$

$$\underline{2) P = P_{сн} + P_г + P_{инт} + P_{служ} + P_{мон}.$$

105. Расширение действующего предприятия предполагает:

а) Комплекс мероприятий по замене морально устаревшего оборудования действующих объектов вспомогательного и обслуживающего назначений, расширение или строительство новых подразделений основного производственного назначения, повышение технического уровня отдельных участников производства.

**б) Строительство вторых и последующих очередей, дополнительных производств, новых или расширение действующих подразделений, выполняемое по единому и утвержденному проекту.**

в) Полное или частичное переустройство и переоборудование действующих подразделений основного производственного назначения без их расширения или нового строительства, но со строительством новых или расширением действующих объектов вспомогательного и обслуживающего назначений.

г) Комплекс мероприятий (без расширения имеющихся площадей), предусматривающий модернизацию и замену оборудования, повышение технического уровня отдельных участников производства, внедрение новых технологий, совершенствование организационных и технических мероприятий.

106. Реконструкция действующего предприятия предполагает:

а) Комплекс мероприятий по замене морально устаревшего оборудования действующих объектов вспомогательного и обслуживающего назначений, расширение или строительство новых подразделений основного производственного назначения, повышение технического уровня отдельных участников производства.

б) Строительство вторых и последующих очередей, дополнительных производств, новых или расширение действующих подразделений, выполняемое по единому и утвержденному проекту.

**в) Полное или частичное переустройство и переоборудование действующих подразделений основного производственного назначения без их расширения или нового строительства, но со строительством новых или расширением действующих объектов вспомогательного и обслуживающего назначений.**

г) Комплекс мероприятий (без расширения имеющихся площадей), предусматривающий модернизацию и замену оборудования, повышение технического уровня отдельных участников производства, внедрение новых технологий, совершенствование организационных и технических мероприятий.

107. Техническое перевооружение действующего предприятия предполагает:

а) Комплекс мероприятий по замене морально устаревшего оборудования действующих объектов вспомогательного и обслуживающего назначений, расширение или строительство новых подразделений основного производственного назначения, повышение технического уровня отдельных участников производства.

б) Строительство вторых и последующих очередей, дополнительных производств, новых или расширение действующих подразделений, выполняемое по единому и утвержденному проекту.

в) Полное или частичное переустройство и переоборудование действующих подразделений основного производственного назначения без их расширения или нового строительства, но со строительством новых или расширением действующих объектов вспомогательного и обслуживающего назначений.

**г) Комплекс мероприятий (без расширения имеющихся площадей), предусматривающий модернизацию и замену оборудования, повышение технического**

уровня отдельных участников производства, внедрение новых технологий, совершенствование организационных и технических мероприятий.

108. Производственная программа ремонтного предприятия представляет собой:

а) Объем ремонтно-обслуживающих работ в течение планового периода.

б) Количество единиц техники на обслуживаемой территории.

в) Количество единиц техники, ремонтируемых в течение планового периода.

г) Максимально возможное количество единиц техники, ремонтируемых одновременно.

#### **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 П ВГАУ 1.1.05 – 2014**

##### **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

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

Правильные ответы выделены шрифтом.