

**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.В.12 «Проектирование предприятий автомобильного транспорта»**  
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 |
| ПК-6   | - владением знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность | +                         |   | + |
| 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-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 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)  |
| ПК-6 | <p><b>Знать:</b><br/>- руководящие и нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса автомобильного транспорта.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- обосновывать состав ремонтно-обслуживающего предприятия или подразделения и рассчитывать его основные параметры.</p> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b><br/>- согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и</p> | 1, 3                     | 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 автотранспорта. | Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции, курсовой проект | Устный опрос, тестирование           | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 1-5)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-18)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1-43)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 1-5)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-18)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1-43)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 1-5)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-18)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1-43)</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) |
|     | транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность. |                          |   |                         |                                      |                            |                             |                           |

| 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><br/>- производственный и технологические процессы обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- взаимосвязано в составе коллектива исполнителей разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию.</p> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b><br/>- разработки проектно-</p> | 2, 3                     | Сформированные знания необходимы для овладения навыками разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации | Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции, курсовой проект | Устный опрос, тестирование           | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 6-10)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 19-37)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 44-87)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 6-10)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 19-37)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 44-87)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 6-10)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 19-37)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 44-87)</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)   |
|       | технологической документации.  |                          |   |  |                                      |   |   |   |
| ПК-14 | <p><b>Знать:</b><br/>- особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- выбирать оптимальный вариант развития и размещения сети объектов технического сервиса в регионе.</p> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b><br/>- организации обслуживания и ремонта</p> | 1, 2                     | Сформированные знания необходимы для проведения обоснования состава ремонтно-обслуживающих подразделений предприятий автотранспорта и для расчёта их основных параметров. | Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции, курсовой проект | Устный опрос, тестирование           | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 11-15)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 38-55)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 88-131)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 11-15)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 38-55)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 88-131)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 11-15)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 38-55)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 88-131)</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) |
|     | транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций. |                          |   |                         |                                      |                            |                             |                           |

| 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><br/>- общие положения по расчету и оптимальному размещению объектов ремонтно-обслуживающей базы автомобильного транспорта.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- взаимосвязано в составе коллектива исполнителей проводить оценку затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации.</p> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b><br/>- выполнения технико-экономической оценки проектных предложений.</p> | 1-3                      | Сформированные знания необходимы для проектирования ремонтно-обслуживающей базы предприятий автомобильного транспорта и экономической оценки предложенных проектных решений. | Лабораторные работы, самостоятельная работа, лекции, курсовой проект | Устный опрос, тестирование           | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 16-20)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 56-75)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 132-172)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 16-20)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 56-75)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 132-172)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 16-20)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 56-75)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 132-172)</p> |



## 2.3 Промежуточная аттестация

| Код  | Планируемые результаты  | Технология формирования                     | Форма оценочного средства (контроля) | № Задания  |  |  |
|------|---|---|--------------------------------------|--|--|--|
|      |   |   |                                      | Пороговый уровень (удовл.)   | Повышенный уровень (хорошо)  | Высокий уровень (отлично)  |
| ПК-6 | <p><b>Знать:</b><br/>- руководящие и нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса автомобильного транспорта.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- обосновывать состав ремонтно-обслуживающего предприятия или подразделения и рассчитывать его основные параметры.</p> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b><br/>- согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получения разрешительной документации на их деятельность.</p> | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Экзамен, курсовой проект             | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 1-5)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-18)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 1-5)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-18)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 1-5)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-18)</p> |

| 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> <p>- производственный и технологические процессы обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- взаимосвязано в составе коллектива исполнителей разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию.</p> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <p>- разработки проектно-технологической документации.</p> | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Экзамен, курсовой проект             | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 6-10)</p><br><p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 19-37)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 6-10)</p><br><p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 19-37)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 6-10)</p><br><p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 19-37)</p> |

| Код   | Планируемые результаты   | Технология формирования                     | Форма оценочного средства (контроля) | № Задания   |   |   |
|-------|--|---|--------------------------------------|---|---|---|
|       |  |   |                                      | Пороговый уровень (удовл.)  | Повышенный уровень (хорошо)   | Высокий уровень (отлично)   |
| ПК-14 | <p><b>Знать:</b><br/>- особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- выбирать оптимальный вариант развития и размещения сети объектов технического сервиса в регионе.</p> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b><br/>- организации обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.</p> | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Экзамен, курсовой проект             | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 11-15)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 38-55)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 11-15)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 38-55)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 11-15)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 38-55)</p> |

| Код   | Планируемые результаты   | Технология формирования                     | Форма оценочного средства (контроля) | № Задания   |   |   |
|-------|--|---|--------------------------------------|---|---|---|
|       |  |   |                                      | Пороговый уровень (удовл.)  | Повышенный уровень (хорошо)   | Высокий уровень (отлично)   |
| ПК-31 | <p><b>Знать:</b><br/>- общие положения по расчету и оптимальному размещению объектов ремонтно-обслуживающей базы автомобильного транспорта.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- взаимосвязано в составе коллектива исполнителей проводить оценку затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации.</p> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b><br/>- выполнения технико-экономической оценки проектных предложений.</p> | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Экзамен, курсовой проект             | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 16-20)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 56-75)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 16-20)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 56-75)</p> | <p>Задания из раздела 3.1 (вопросы: 16-20)</p> <p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 56-75)</p> |

## 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 коллоквиуму**

1. Назначение и виды внутривозвского 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.

#### **3.2 Вопросы к экзамену**

1. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта.
2. Производственно-техническая база и ее значение.
3. Показатели оценки состояния и развития производственно-технической базы.
4. Организационная структура системы технического обслуживания и ремонта.
5. Формы развития производственно-технической базы.
6. Техничко-экономическое обоснование развития производственно-технической базы.
7. Источники финансирования капитальных вложений. Разработка бизнес-плана.
8. Техничко-экономические показатели производственно-технической базы.
9. Проект предприятия.
10. Структура и задачи проектных организаций.
11. Средства автоматизации проектирования.
12. Требования к разработке проекта.
13. Состав технического проекта и технологической части проекта.
14. Основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий.
15. Оценка эффективности проектных решений. Согласование и утверждение проекта.
16. Расчет производственной программы автотранспортного предприятия.
17. Расчет трудоемкости технического обслуживания и ремонта автомобилей.
18. Расчет численности производственных рабочих.

19. Расчет числа постов и линий технического обслуживания и ремонта.
20. Определение потребности в технологическом оборудовании.
21. Расчет площадей производственных участков и зон технического обслуживания и текущего ремонта.
22. Укрупненный технологический расчет производственно-технической базы.
23. Модель системы массового обслуживания автомобилей.
24. Параметры оптимизации систем технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.
25. Математическая модель системы технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.
26. Планировка предприятия. Объемно-планировочное решение.
27. Генеральный план предприятия.
28. Способы хранения подвижного состава.
29. Схемы расстановки автомобилей в закрытых стоянках.
30. Схемы размещения автомобилей на открытых стоянках.
31. Компонировочный план.
32. Категории помещений по пожарной и взрывной опасности.
33. Структурная схема комплектования цехов.
34. Планировка производственных зон, цехов, участков.
35. Классификация станций технического обслуживания автомобилей.
36. Особенности организации работ на станциях технического обслуживания.
37. Структура станции технического обслуживания.
38. Характеристика основных производственных зон и участков станций технического обслуживания.
39. Организация и технология работ на станциях технического обслуживания.
40. Обоснование исходных данных для технологического расчета станции технического обслуживания.
41. Расчет годового объема работ городских станций технического обслуживания.
42. Расчет годового объема работ дорожных станций технического обслуживания.
43. Распределение объемов работ на станции технического обслуживания по видам и месту выполнения.
44. Расчет числа производственных и вспомогательных рабочих на станции технического обслуживания.
45. Расчет числа постов на станции технического обслуживания.
46. Расчет числа автомобиле-мест ожидания и хранения.
47. Определение состава и площадей помещений станции технического обслуживания.
48. Расчет площадей производственных участков, складов и стоянок для станции технического обслуживания.
49. Определение потребности станции технического обслуживания в технологическом оборудовании.
50. Оптимизация производственной мощности станции технического обслуживания.
51. Принципы разработки планировочных решений станций технического обслуживания.
52. Генеральный план станции технического обслуживания.
53. Планировка производственных зон, цехов и участков станций технического обслуживания. Схемы технологической компоновки зон и участков.
54. Принципы формирования станций технического обслуживания.
55. Схемы поэтапного развития станций технического обслуживания.
56. Технико-экономические показатели и оценка технического уровня проектных решений станций технического обслуживания.
57. Классификация стоянок. Основные требования к стоянкам.
58. Характеристика стоянок индивидуальных владельцев.
59. Расстановка автомобилей на стоянках.
60. Определение ширины проездов.



61. Устройство и классификация рамп.
62. Принципы организации и размещения стоянок.
63. Проектирование покрытий стоянок.
64. Организация постов моек, технического обслуживания и ремонта автомобилей в составе стоянки.
65. Виды и назначение терминалов.
66. Планировка территории пассажирских терминалов.
67. Планировка зданий пассажирских терминалов.
68. Проектирование грузовых терминалов.
69. Типы и характеристика автозаправочных станций.
70. Стационарные автозаправочные станции.
71. Нормативы параметров автозаправочных станций.
72. Обоснование производственной программы специализированного ремонтного предприятия.
73. Выбор пункта расположения специализированного ремонтного предприятия.
74. Сетевое планирование ремонтно-восстановительных работ.
75. Расчет среднего оптимального радиуса перевозок.

**Практические задачи по дисциплине  
«Проектирование предприятий автомобильного транспорта»**

Задача.

*Условие.* На следующий календарный год для указанных в задании (табл. 1) режима работы и годового объема работ АТП определить значения:

- годового фонда времени одного рабочего места (номинального фонда времени рабочего)  $\Phi_{р.м}$ ;
- годового фонда времени штатного рабочего (действительного фонда времени рабочего)  $\Phi_{шт}$ ;
- технологически необходимой численности рабочих (списочного количества рабочих)  $R_T$ ;
- штатной численности рабочих (явочного количества рабочих)  $R_{шт}$ ;

Выбор исходных данных, 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 | Продолжительность смены, ч | Число рабочих дней в неделю | Трудоемкость АТП за год, чел. – ч | Коэффициент штатности, $K_{шт}$ |
|----------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 01             | 8                          | 5                           | 215363                            | 0,889                           |
| 02             | 6                          | 6                           | 185347                            | 0,879                           |
| 03             | 12                         | 5                           | 340521                            | 0,88                            |
| 04             | 10                         | 5                           | 294125                            | 0,891                           |
| 05             | 8                          | 7                           | 284624                            | 0,881                           |
| 06             | 6                          | 7                           | 195427                            | 0,882                           |
| 07             | 12                         | 7                           | 314257                            | 0,883                           |
| 08             | 10                         | 6                           | 295634                            | 0,884                           |
| 09             | 8                          | 6                           | 245712                            | 0,885                           |
| 10             | 6                          | 7                           | 259475                            | 0,886                           |
| 11             | 12                         | 6                           | 314674                            | 0,887                           |
| 12             | 10                         | 6                           | 197559                            | 0,888                           |
| 13             | 8                          | 5                           | 242126                            | 0,889                           |
| 14             | 6                          | 6                           | 308456                            | 0,879                           |
| 15             | 12                         | 5                           | 204576                            | 0,88                            |
| 16             | 10                         | 5                           | 260104                            | 0,891                           |
| 17             | 8                          | 7                           | 302105                            | 0,881                           |
| 18             | 6                          | 7                           | 331024                            | 0,882                           |
| 19             | 12                         | 7                           | 324108                            | 0,883                           |
| 20             | 10                         | 6                           | 215041                            | 0,884                           |
| 21             | 8                          | 6                           | 270456                            | 0,885                           |
| 22             | 6                          | 7                           | 280456                            | 0,886                           |
| 23             | 12                         | 6                           | 252100                            | 0,887                           |
| 24             | 10                         | 5                           | 247402                            | 0,888                           |
| 25             | 8                          | 5                           | 320124                            | 0,88                            |
| 26             | 8                          | 7                           | 261450                            | 0,891                           |

*Примечание.* При 7 дневной рабочей недели нет праздничных дней (непрерывное производство). В остальных случаях количество праздничных дней за год для упрощения расчетов принимать, равным 14.

### 3.3 Тестовые задания

1. Основная задача автотранспортного предприятия заключается в:
  - а) Обслуживание и ремонт подвижного состава.
  - б) Осуществление перевозок собственными транспортными средствами.**
  - в) Осуществление перевозок наемными транспортными средствами.
  - г) Сдача транспортных средств в аренду.
  
2. К автообслуживающим предприятиям относят:
  - а) Терминалы, авторемонтные заводы.
  - б). Авторемонтные заводы, автовокзалы.
  - в) Автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.**
  - г) Автовокзалы, станции технического обслуживания автомобилей.
  
3. В состав производственно-технической базы входят:
  - а) Прицепные транспортные средства, здания, автобусные остановки.
  - б) Здания, технологическое оборудование, оснастка, инструмент, предназначенные для обслуживания и ремонта подвижного состава, стоянки.**
  - в) Технологическое оборудование, оснастка, инструмент, предназначенные для обслуживания и ремонта подвижного состава, автобусные остановки, стоянки.
  - г) Стоянки, прицепные транспортные средства, автобусные остановки.
  
4. Показатели оценки эффективности использования основных фондов на автомобильном транспорте?
  - а) Фондоёмкость, рентабельность основных фондов.**
  - б) Себестоимость перевозок, затраты на ремонт и техническое обслуживание.
  - в) Затраты на ремонт и техническое обслуживание.
  - г) Рентабельность основных фондов, дисконтированный доход.
  
5. Техническим критерием выбора наиболее выгодной стратегии технических воздействий является:
  - а) Коэффициент надежности.
  - б) Вероятность безотказной работы.
  - в) Коэффициент технической готовности.**
  - г) Затраты на поддержание подвижного состава в работоспособном состоянии.
  
- 6) 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.
  
7. Экономическим критерием выбора наиболее выгодной стратегии технических воздействий является:
  - а) Затраты на поддержание подвижного состава в работоспособном состоянии.**
  - б) Себестоимость перевозок.

- в) Стоимость ремонта.
- г) Затраты на материалы, инструмент, оснастку.

8. Производственными зонами основного производства системы технического обслуживания и ремонта автомобилей в автотранспортном предприятии являются:

- а) Ежедневного обслуживания и текущего ремонта.**
- б) Ремонт агрегатов, склад запасных частей и инструмента.
- в) Склад запасных частей и инструмента и автозаправочная станция.
- г) Автозаправочная станция и текущего ремонта.

9. Предметная структура производства может строиться по принципу:

- а) Предметному автомобильному. +**
- б) Предметному групповому.
- в) Предметному поточному.
- г) Предметному индивидуальному.

10. Обслуживание и ремонт автомобилей на автотранспортных предприятиях производятся на:

- а) На поточных линиях, специализированных и универсальных постах.**
- б) На групповых постах, стоянках, поточных линиях.
- в) На стоянках, специализированных и групповых постах.
- г) На поточных линиях, стоянках и групповых постах.

11. Формами развития производственно-технической базы являются:

- а) Ежедневное техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт.
- б) Ежедневное техническое обслуживание, текущий и новое строительство.
- в) Новое строительство, реконструкция и техническое перевооружение.**
- г) Реконструкция, текущий и капитальный ремонт.

12. Формой развития производственно-технической базы, предусматривающей строительство второй и последующих очередей предприятия, дополнительных производственных комплексов, коммуникаций на территории предприятия и примыкающей к нему площади является:

- а) Реконструкция.
- б) Капитальный ремонт.
- в) **Расширение.**
- г) Новое строительство.

13. Формой развития производственно-технической базы, предусматривающей внедрение новой техники и организационных мероприятий технического прогресса является:

- а) Реконструкция.
- б) Техническое оснащение.
- в) Техническое развитие.
- г) Техническое перевооружение.**

14. Критерием выбора оптимального варианта строительства или развития автотранспортного предприятия является:

- а) Затраты на капитальные вложения и эксплуатационные расходы.**
- б) Себестоимость перевозок.
- в) Затраты на обслуживание и ремонт подвижного состава.
- г) Затраты на строительство зданий и сооружений.

15. Показатель  $Q_{АГРi}$  в формуле для расчета потребности в грузовом подвижном составе данного типа  $A_{ГРi} = \frac{Q_{Гi}}{Q_{АГРi} D_{РГ} \alpha_B}$  ( $Q_{Гi}$  – годовой объем перевозок грузов данного вида;  $D_{РГ}$  – число рабочих дней в году;  $\alpha_B$  – коэффициент выпуска автомобилей на линию) обозначает:

- а) **Объем перевозок, выполняемый одним автомобилем данной марки за сутки.**
- б) Объем перевозок, выполняемый одним автомобилем данной марки за смену.
- в) Объем перевозок, выполняемый всеми автомобилями данной марки за сутки.
- г) Объем перевозок, выполняемый всеми автомобилями данной марки за смену.

16. Как называется смета, составляемая для определения капитальных затрат на строительство (реконструкцию) объекта, в которой учтены все дополнительные расходы?

- а) Объектная.
- б) Локальная.
- в) **Сводная.**
- г) Общая.

17. К IV категории условий эксплуатации относят:

- а) Естественные грунтовые дороги, подъездные пути, не имеющие твердого покрытия.
- б) **Грунтовые дороги, укрепленные или улучшенные местными материалами.**
- в) Асфальтобетонные и цементобетонные дороги.
- г) Дороги с щебеночными и гравийными покрытиями за пределами пригородной зоны.

18. Нормативы трудоемкости сезонного обслуживания принимаются в процентах от трудоемкости:

- а) Текущего ремонта.
- б) ТО-1.
- в) Ежедневного обслуживания.
- г) **ТО-2.**

17. Удельная трудоемкость работ по текущему ремонту определяется:

- а) На один автомобиль.
- б) На единицу грузовой работы.
- в) **На единицу пробега.**
- г) На один рабочий пост.

18. Отношение годового объема работ к годовому фонду времени одного рабочего места?

- а) **Технологически необходимая численность рабочих.**
- б) Штатная численность рабочих.
- в) Численность вспомогательных рабочих.
- г) Численность работающих на предприятии.

19. Что такое коэффициент штатности?

- а) Отношение штатной численности рабочих к их технологически необходимой численности.

б) Отношение количества работающих на предприятии к штатной численности рабочих.

**в) Отношение технологически необходимой численности рабочих к их штатной численности.**

г) Отношение количества работающих на предприятии к технологически необходимой численности рабочих.

20. Что такое ритм производства данного вида обслуживания?

**а) Время, приходящееся на одно обслуживание данного вида.**

б) Время, приходящееся на все обслуживания данного вида.

в) Интервал времени между двумя последовательно сходящими с линии автомобилями.

г) Время передвижения автомобиля с поста на пост.

21. Что обозначает параметр  $X_{Л}$  в формуле расчета длины линии обслуживания по внутренним размерам здания  $L_{Л} = L_A X_{Л} + a(X_{Л} - 1) + 2b$  ( $L_A$  – габаритная длина автомобиля,  $a$  – интервал между автомобилями, стоящими на двух последовательных постах,  $b$  – расстояние между автомобилем и воротами на первом и последнем постах)?

а) Количество линий обслуживания.

б) Количество обслуживаемых в течении суток автомобилей.

в) Технологически необходимая численность рабочих на линии.

**г) Число постов на линии.**

22. Значение коэффициента плотности расстановки оборудования для шиномонтажного участка составляет:

**а) 3,5...4,5.**

б) 3,0...3,5.

в) 2,0...2,5.

г) 4,5...5,5.

23. Норма расхода смазочных материалов устанавливается:

а) На 100 км пробега.

б) На 100 т.км грузовой работы.

**в) На 100 л расхода топлива.**

г) На 100 кг расхода топлива.

24. Запас количества покрышек определяется в зависимости от:

а) От числа колес автомобиля с запасным и площади складского помещения.

**б) От числа колес автомобиля без запасного и норматива хранения покрышек.**

в) От годового объема перевозок и площади складского помещения.

г) От площади складского помещения и норматива хранения покрышек.

25. Значение коэффициента, учитывающего разномарочность парка, при наличии пяти марок составляет:

а) 1,8.

б) 1,6.

в) 1,2.

**г) 1,5.**

26. Укрупненный технологический расчет производственно-технической базы выполняется с использованием удельных норм, разработанных для комплексного автотранспортного предприятия, при среднесуточном пробеге автомобиля:

- а) 200 км.
- б) 300 км.
- в) 250 км.**
- г) 500 км.

27. Показателем эффективности отдельной подсистемы в системе обслуживания автомобилей являются:

**а) Суммарные потери от простоя подвижного состава из-за недостаточной пропускной способности подсистемы и затраты на функционирование подсистемы. +**

- б) Пропускная способность подсистемы.
- в) Продолжительность обслуживания одного автомобиля.
- г) Производительность труда.

28. Для автотранспортного предприятия среднего размера по данным статистических исследований трудоемкость основного производства составляет:

- а) 45 %.
- б) 39 %.**
- в) 60 %.
- г) 25 %.

29. Шаг колонн в одноэтажных производственных зданиях составляет:

- а) 9 м.
- б) 6 м.**
- в) 3 м.
- г) 6 м.

30. Какие пролеты имеют одноэтажные производственные здания составляет:

- а) 9, 12, 18 м.**
- б) 5, 10, 15 м.
- в) 18, 36, 48 м.
- г) 2, 4, 8 м.

31. Ширина проезжей части на территории предприятия вне производственных зданий при двухстороннем движении составляет:

- а) Не менее 7 м.
- б) Не менее 6 м.**
- в) Не менее 5 м.
- г) Не менее 8 м.

32. Для каких автомобилей закрытый способ хранения рекомендуется во всех климатических районах?

- а) Легковые автомобили.
- б) Грузовые автомобили.
- в) Автомобили оперативного назначения.**
- г) Автобусы.

33. Какое расстояние должно быть на стоянке от передней части автомобиля до устройства для подогрева?

- а) 0,8 м.
- б) 0,7 м.**
- в) 0,9 м.
- г) 4. 1 м.

34. Укажите специализации станций технического обслуживания:

**а) По видам работ и по маркам автомобилей.**

б) По типу подвижного состава и по количеству постов.

в) По пропускной способности и по количеству постов.

г) По маркам автомобилей и по типу подвижного состава.

35. Что является участком основного производства на станции технического обслуживания?

а) Мойка.

б) Склад запчастей и инструмента.

**в) Пост технического обслуживания и ремонта.**

г) Участок ремонта и зарядки аккумуляторных батарей.

36. Участок станции технического обслуживания, на котором определяется техническое состояние автомобиля и его отдельных агрегатов без разборки:

а) Приемки-выдачи.

б) Агрегатно-механический.

в) Участок технического обслуживания.

**г) Участок диагностики.**

37. Участок станции технического обслуживания, предназначенный для выполнения комплекса работ по агрегатам и узлам автомобиля, неисправность которых нельзя устранить путем регулировочных работ:

а) Участок диагностики.

б) Технического обслуживания.

**в) Текущего ремонта.**

г) Склад запчастей и инструмента.

38. Вид работ, выполняемых на станции технического обслуживания, предусматривающий ремонт радиаторов, топливных баков, топливо- и маслопроводов:

а) Жестяницкие.

**б) Медницкие.**

в) Арматурные.

г) Сварочные.

39. Метод ремонта автомобилей на станции технического обслуживания, при котором производится замена неисправных агрегатов, узлов или деталей новыми или исправными, взятыми из оборотного фонда?

**а) Агрегатный.**

б) Индивидуальный.

в) Агрегатно-участковый.

г) Оборотный.

40. Что рассчитывается по формуле  $N_{СТО} = NK$  ( $N$  – парк автомобилей региона,  $K$  – коэффициент обращаемости)?

а) Парк обслуживаемых автомобилей.

б) Парк ремонтируемых автомобилей.

в) Парк условных автомобилей.

**г) Парк условно обслуживаемых автомобилей.**



41. Общее число заездов на дорожную станцию технического обслуживания определяется в зависимости от:

- а) Среднегодовой суточной интенсивности движения по участку дороги.
- б) Суточной интенсивности движения по участку дороги в наиболее напряженный месяц года.**
- в) Часовой интенсивности движения по участку дороги в час-пик.
- г) Годовой интенсивности движения по участку дороги.

42. Трудоемкость шиномонтажных работ на дорожной станции технического обслуживания примерно составляет:

- а) 14 % от общего объема работ.**
- б) 20 % от общего объема работ.
- в) 14 % от объема работ по текущему ремонту.
- г) 20 % от объема работ по текущему ремонту.

43. Отношение площади, занимаемой автомобилями, проездами, проходами, рабочими местами, к сумме площадей проекций автомобилей в плане это:

- а) Коэффициент площади.
- б) Коэффициент плотности расстановки автомобилей.
- в) Коэффициент плотности расстановки постов.**
- г) Коэффициент плотности расстановки технологического оборудования.

44. Критерием оптимизации производственной мощности станции технического обслуживания является:

- а) Пропускная способность.
- б) Затраты на оказание услуг.
- в) Прибыль.**
- г) Энергоемкость процесса.

45. Какой наименьший радиус может иметь внутренняя дуга поворота внутреннего проезда для легковых автомобилей:

- а) 5 м.**
- б) 4,5 м.
- в) 4 м.
- г) 3 м.

46. Стоянка, на которой предусмотрены ограждающие конструкции автомобильных мест называется:

- а) Манежная.
- б) Встроенная.
- в) Закрытая.
- г) Боксовая.**

47. Какой вид грунта обладает наилучшими физико-механическими свойствами и может служить надежным основанием под фундаменты:

- а) Песчаный (пылеватый).
- б) Растительный.
- в) Скальный.**
- г) Пылеватый.

48. Какой из ниже перечисленных видов домкратов имеет наибольшую грузоподъемность

- а) Гидравлический.**

- б) Пневматический.
- в) Клиновый.
- г) Винтовой.

49. 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) Профилактический осмотр.
- б) Текущий ремонт.
- в) Капитальный ремонт.**
- г) Средний ремонт.

50. Период работы машины между двумя плановыми капитальными ремонтами или от начала эксплуатации до первого капитального ремонта называется:

- а) Межремонтным периодом.
- б) Межсмотровым периодом.
- в) Ремонтным циклом.**
- г) Ресурсом.

51. 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) Блочностью.

52. Календарная продолжительность эксплуатации машины и её элементов до момента возникновения предельного состояния, оговорённого в технической документации или до списания называется:

- а) Назначенным ресурсом.
- б) Остаточным техническим ресурсом.
- в) Сроком службы.**
- г) Гамма-процентным ресурсом.

53. Календарная продолжительность эксплуатации машины и её элементов до момента возникновения предельного состояния, оговорённого в технической документации или до списания называется:

- а) Назначенным ресурсом.
- б) Остаточным техническим ресурсом.
- в) Сроком службы.**
- г) Сроком гарантии.

54. 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) Блочностью.
- г) Взаимозаменяемостью.**

55. Отказ, характеризующийся скачкообразным изменением значений одного или нескольких заданных параметров объекта называется:

**а) Внезапным.**

- б) Постепенным.
- в) Перемежающимся.
- г) Независимым.

56. Состояние объекта, при котором он способен выполнять заданные функции, сохраняя значения заданных параметров в пределах установленных нормативно-технической документацией называется:

- а) Исправностью.
- б) Безотказностью.

**в) Работоспособностью.**

- г) Долговечностью.

57. В сетевой модели ремонта оборудования критический путь это:

- а) Продолжительность выполнения наиболее технологически сложной работы.

**б) Продолжительность пребывания машины в ремонте.**

- в) Продолжительность выполнения «фиктивных работ».
- г) Максимальная продолжительность выполнения всех работ по ремонту данной машины.

58. 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) Профилактический осмотр.
- б) Текущий ремонт.
- в) Средний ремонт.

**г) Капитальный ремонт.**

59. Укажите правильную последовательность чередования периодов работы деталей подвижных сопряжений:

**а) Приработка – Нормальная эксплуатация – Аварийный износ.**

- б) Нормальная эксплуатация – Приработка – Аварийный износ.
- в) Аварийный износ – Приработка – Нормальная эксплуатация.
- г) Приработка – Аварийный износ – Нормальная эксплуатация.

60. Стабилизация зазоров в подвижных соединениях деталей происходит:

- а) В процессе аварийного износа деталей сопряжения.

**б) В процессе приработки деталей сопряжения.**

- в) В процессе нормальной эксплуатации деталей сопряжения.
- г) Не происходит.

61. Аварийный износ деталей сопряжения наиболее полно характеризуется:

а) Приспособливанию деталей сопряжения к условиям нагружения, сглаживанием микронеровностей трущихся поверхностей, стабилизацией зазоров, проявлением скрытых дефектов в виде прирабочных отказов, постепенным снижением скорости изнашивания.

б) Медленным возрастанием скорости изнашивания, наибольшей продолжительностью работы сопряжения.

**в) Резким повышением скорости изнашивания и возрастанием количества отказов.**

г) Стабилизацией зазоров сопряжения, постепенным снижением скорости изнашивания, возрастанием количества отказов.

62. 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.

63. 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.

64. 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.**

65. Состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической документации, называется:

а) Безотказным.

**б) Исправным.**

- в) Работоспособным.
- г) Ремонтпригодным.

66. Какой из ниже перечисленных объектов является невосстанавливаемым:

- а) Двигатель.
- б) Стартер.

**в) Автомобильная лампа.**

- г) Вал коленчатый.

67. Резервированным элементом в электрооборудовании автомобиля является:

- а) Генератор.

**б) Аккумулятор.**

- в) Стартер.
- г) Обмотки катушки зажигания.

68. Техничко-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.

69. 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.

70. 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.

71. 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.

72. 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.

73. 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.**

74. 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.

75. 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.**

76. 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.

77. 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.

78. 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.

79. 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.

80. 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.

81. 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.

82. Основной составляющей общей трудоёмкости работ является:

а) Трудоёмкость обслуживающего производства.

б) Трудоёмкость управления производством.

в) Трудоёмкость материально-технического снабжения основного производства.

**г) Технологическая трудоёмкость.**

83. 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.

84. 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.

85. 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.

86. 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.**

87. 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.

88. 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.

89. 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.

90. Количество автомобилей, подлежащих капитальному ремонту на рассматриваемой территории, рассчитывают по формуле:

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

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

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

$$г) N_n = \frac{7 \cdot N_m}{F}$$

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



$$a) N_{az} = \frac{v \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$$

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

$$в) N_{az} = \frac{v \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$$

$$г) N_n = \frac{7 \cdot N_M}{F}$$

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

$$a) N_{az} = \frac{v \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$$

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

$$в) N_{az} = \frac{v \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$$

$$г) N_n = \frac{7 \cdot N_M}{F}$$

93. В формуле  $N_{az} = \frac{v \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $v$  – 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.

94. В формуле  $N_{az} = \frac{v \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $\beta$  – 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.**

95. В формуле  $N_{az} = \frac{v \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $W_z$  – 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.

96. В формуле  $N_{az} = \frac{v \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $N_n$  – 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.

97. В формуле  $N_{az} = \frac{v \cdot \beta \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $W_3$  – 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.**

98. По формуле  $N_{av} = \frac{v \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_2 \cdot n}{1000 \cdot W_3}$  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.

99. 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.**

100. 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.

101. 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.

102. 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.

103. В формуле  $N_{ав} = \frac{\nu \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $n$  – 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.

104. В формуле  $N_{ав} = \frac{\nu \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $W_z$  – 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.

105. В формуле  $N_{ав} = \frac{\nu \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $W_3$  – 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.**

106. В формуле  $N_{ав} = \frac{\nu \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $N_n$  – 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.

107. В формуле  $N_{ав} = \frac{\nu \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $\beta_3$  – 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.

108. В формуле  $N_{ав} = \frac{\nu \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $\beta_2$  – 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.

109. В формуле  $N_{ав} = \frac{\nu \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot N_n \cdot W_z \cdot n}{1000 \cdot W_3}$   $\beta_1$  – 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.

110. 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.

111. 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>.

112. Средний радиус перевозок изделий ремонта 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)  $W_o = R_{cp}^2 \cdot N_n$ .

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

114. 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.

115. 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.

116. 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.

117. 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.

118. 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  $(1 + \frac{R_{on}}{100})$ .**

г) Коэффициент, учитывающий встречные перевозки запасных частей.

119. 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.

120. 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  $(1 + \frac{R_{on}}{100})$ .

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

121. 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.

122. 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.

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

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

б)  $\frac{\text{Физические ремонты}}{\text{м}^2}$ .

в)  $\frac{\text{Условные ремонты}}{\text{км}^2}$ .

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

124. Средний рациональный радиус перевозок объектов ремонта измеряется в:

**а) Километрах.**

б) Безразмерная величина.

в) Метрах.

г)  $\frac{\text{км}}{\text{т}}$ .

125. 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.

126. 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.

127. 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.**

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

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

**б) Ремонту автомобилей и 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.

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

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

б) Ремонту автомобилей и 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.

130. 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)  $\Phi_{чр} = D_{pd} \cdot t_{cm}$ .

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

131. 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)  $\Phi_{dp} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot K_2$ .

132. 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)  $\Phi_{dp} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot K_2$ .

133. 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)  $\Phi_{dp} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot K_2$ .

134. 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)  $\Phi_{dp} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot K_2$ .**

135. В формуле  $\Phi_{но} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot n$   $D_{pd}$  – 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.**

136. В формуле  $\Phi_{но} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot n$   $t_{cm}$  – 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.

137. В формуле  $\Phi_{но} = D_{pd} \cdot t_{cm} \cdot n$   $n$  – 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.

138. 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.

139. 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.**

140. 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.

141. 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.

142. 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.

143. По формуле  $\Phi_{др} = D_{р\delta} \cdot t_{см} \cdot K_2$  определяют:

- а) Фонд времени любого отделения.
- б) Номинальный фонд времени оборудования.

**в) Действительный фонд времени рабочего.**

- г) Номинальный фонд времени рабочего.

144. По формуле  $\Phi_{пр} = D_{р\delta} \cdot t_{см}$  определяют:

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

**г) Номинальный фонд времени рабочего.**

145. По формуле  $\Phi_{до} = \Phi_{но} \cdot K_1$  определяют:

- а) Фонд времени любого отделения.

**б) Действительный фонд времени оборудования.**

- в) Действительный фонд времени рабочего.
- г) Номинальный фонд времени рабочего.

146. По формуле  $\Phi_o = D_{р\delta} \cdot t_{см} \cdot n$  определяют:

**а) Фонд времени любого отделения.**

- б) Действительный фонд времени оборудования.
- в) Действительный фонд времени рабочего.

г) Номинальный фонд времени рабочего.

147. По формуле  $m = \frac{\Phi_{\text{мсбо}}}{N_{\text{пр}}}$  определяют:

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

б) Количество приведенных ремонтов.

в) Действительный фонд времени рабочего.

г) Номинальный фонд времени рабочего.

148. По формуле  $N_{\text{пр}} = \frac{T_{\text{м}}}{T_{\text{пр}}}$  определяют:

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

**б) Количество приведенных ремонтов.**

в) Действительный фонд времени рабочего.

г) Номинальный фонд времени рабочего.

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

а)  $N_{\text{пр}} = \frac{T_{\text{м}}}{T_{\text{пр}}}$ .

**б)  $m = \frac{\Phi_{\text{мсбо}}}{N_{\text{пр}}}$ .**

в)  $\Phi_{\text{пр}} = D_{\text{р\o}} \cdot t_{\text{см}}$ .

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

150. Количество приведенных ремонтов определяют по формуле:

**а)  $N_{\text{пр}} = \frac{T_{\text{м}}}{T_{\text{пр}}}$ .**

б)  $m = \frac{\Phi_{\text{мсбо}}}{N_{\text{пр}}}$ .

в)  $\Phi_{\text{пр}} = D_{\text{р\o}} \cdot t_{\text{см}}$ .

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

151. В формуле  $N_{\text{пр}} = \frac{T_{\text{м}}}{T_{\text{пр}}}$   $T_{\text{м}}$  – 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.

152. В формуле  $N_{\text{пр}} = \frac{T_{\text{м}}}{T_{\text{пр}}}$   $T_{\text{пр}}$  – 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.**

153. В формуле  $t = \frac{\Phi_{\text{мсбо}}}{N_{\text{пр}}}$   $\Phi_{\text{мсбо}}$  – 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.

154. В формуле  $t = \frac{\Phi_{\text{мсбо}}}{N_{\text{пр}}}$   $N_{\text{пр}}$  – 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.

155. 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.

157. 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.

158. 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.

159. 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.

160. 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.

161. 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.

162. 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.

163. 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.

164. 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.

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

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

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

в)  $P_n = \frac{T_n}{m}$ .

г)  $P = P_{сп} + P_в + P_{имп} + P_{служ} + P_{мон}$ .

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

$$\underline{a)} P_{яв} = \frac{T_{op}}{\Phi_{np}} \cdot$$

$$б) P_{сн} = \frac{T_{op}}{\Phi_{op}} \cdot$$

$$в) P_n = \frac{T_n}{m} \cdot$$

$$г) P = P_{сн} + P_{в} + P_{итр} + P_{служ} + P_{мон} \cdot$$

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

$$a) P_{яв} = \frac{T_{op}}{\Phi_{np}} \cdot$$

$$б) P_{сн} = \frac{T_{op}}{\Phi_{op}} \cdot$$

$$\underline{в) P_n = \frac{T_n}{m} \cdot}$$

$$г) P = P_{сн} + P_{в} + P_{итр} + P_{служ} + P_{мон} \cdot$$

168. Весь штат ремонтного предприятия рассчитывают по формуле:

$$a) P_{яв} = \frac{T_{op}}{\Phi_{np}} \cdot$$

$$б) P_{сн} = \frac{T_{op}}{\Phi_{op}} \cdot$$

$$в) P_n = \frac{T_n}{m} \cdot$$

$$\underline{г) P = P_{сн} + P_{в} + P_{итр} + P_{служ} + P_{мон} \cdot}$$

169. 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.

170. 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.

171. 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.**

172. 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: 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.