**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСВЕННЫЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ (СамГУПС)»**

**Филиала СамГУПС в г. Нижнем Новгороде**

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И УПРАВЛЕНИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Нижний Новгород, 2022**

**ББК**

**УДК**

Рецензенты:

В.А. Чистяков – Преподаватель высшей категории специальных дисциплин

Автор

А.А. Клопова – Преподаватель первой категории специальных дисциплин

В методическом пособии изложены основные методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация работы и управление подразделением организации» для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав). Методическое пособие полностью соответствует рабочим программа указанных дисциплин.

**Оглавление**

[1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ 4](#_Toc95808819)

[2. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ 7](#_Toc95808820)

[3.ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ](#_Toc95808821) [ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ](#_Toc95808822) 11

[4.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ](#_Toc95808823) [К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ](#_Toc95808824) 15

[5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ](#_Toc95808825) 17

Целью курсовой работы является формирование у обучающихся практических навыков выполнения расчета экономических показателей на основе данных.

Задачи курсовой работы:

1. Сформировать навыки расчета экономических показателей на основе данных, содержащихся в финансовой отчетности.
2. Развитие навыков экономического мышления.

В ходе выполнения курсовой работы у студентов будут сформированы следующие профессиональные компетенции:

**ОК 01.**  Понимать сущнось и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес**;**

**ОК 02.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

**ОК 03.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответсвенность;

**ОК 04.** Осуществлять поиск и использование информации , необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

**ОК 05.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

**ОК 06.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

**ОК 07.** Брать на себя ответсвенность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий;

**ОК 08.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

**ОК 09**. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

**ПК 2.1**. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.

**ПК 2.2** Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда;

**ПК 2.3** Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

* 1. **Структура курсовой работы**

Введение

1 Виды технического обслуживания и ремонта локомотивов

2 Определение суточных расходов электроэнергии, масла, песка

3 Расчет потребного количества стойл для технического обслуживания или экипировки.

4 Расчет складов масел, песка и оборудования для пунктов экипировки. Выбор оборудования, запасных частей и материалов для пункта технического обслуживания

5 Разработка штатного расписания для пункта технического обслуживания или экипировки.

6 Индивидуальная часть

7 Экономическая безопасность для пункта экипировки или технического обслуживания

Заключение

Список литературы

Во введении студенту необходимо обосновать актуальность темы, сформулировать цели и задачи исследования, обосновать выбор методов исследования. Объем введения 2-3 страницы.

Заключение должно содержать обобщенные выводы по всей работе. Рекомендуемый объем заключения 2-3 страницы.

Список литературы содержит только ту литературу, которую студент использовал при написании. Рекомендуемое количество источников литературы от 15.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

**2.1. Оформление текстовой части курсовой работы**

Курсовая работа должна быть выполнена с учетом ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Отчет о научно-исследовательской работе».

При выполнении курсовой работы необходимо выполнять следующие требования ГОСТа:

-формат бумаги – А4;

- поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм;

- шрифт – Times New Roman, размер – 14 (в сносках – 12);

- цвет шрифта – черный;

- интервал между абзацами – 0 пт.;

- междустрочный интервал – 1,5 (в сносках – 1);

- выравнивание основного текста – по ширине, выравнивание заголовков глав, пунктов, таблиц и рисунков – по центру;

- отступ первой строки (абзац) – 1,25 см (не допускается создание абзацной строки с помощью клавиши «Пробел»).

**Оформление таблиц**

По ГОСТ 7.32-2017 на все таблицы в тексте должны быть ссылки.

Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицы применяют для наглядности и удобства сравнения показателей.

Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы в отчете должны быть ссылки. При ссылке следует печатать слово «таблица» с указанием ее номера.

Наименование таблицы, при ее наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в следующем формате:

Таблица Номер таблицы – Наименование таблицы.

Наименование таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела при большом объеме курсовой работы. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой: Таблица 2.3.

Заголовки граф и строк таблицы следует печатать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Заголовки граф выравнивают по центру, а заголовки строк — по левому краю.

Пример:

Таблица 1 – Название таблицы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | 20\_\_ | 20\_\_ | 20\_\_ |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Оформление рисунков**

Для повышения наглядности текстового материала применяются рисунки. Рисунок нужно располагать непосредственно после текста, в котором он упоминается впервые, или на следующей странице.

Слово «Рисунок», его номер и через тире наименование помещают после рисунка и располагают в центре под рисунком без точки в конце. Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его следует записывать через один межстрочный интервал.

Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце.

Перенос слов в наименовании рисунка не допускается.

Пример:

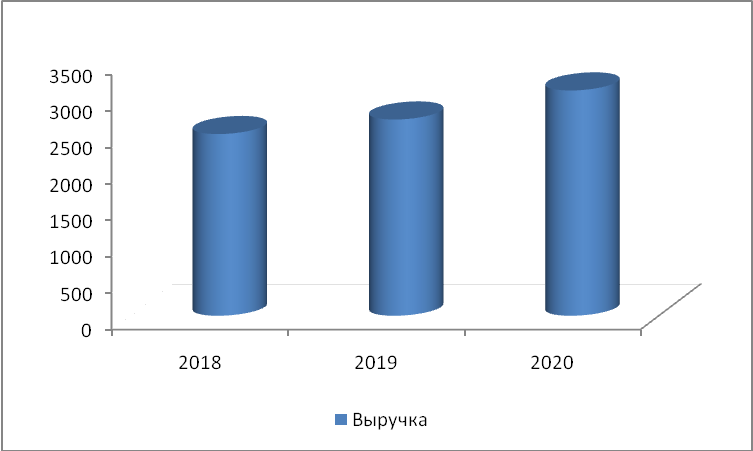
****

Рисунок 1 – Динамика выручки

**Оформление формул**

Формулы в курсовой работе следует располагать посередине строки и обозначать порядковой нумерацией в пределах всей курсовой работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Одну формулу обозначают (1).

Пример:   
https://api.docs.cntd.ru/img/12/00/15/72/08/fe8c7b82-178d-4907-a9d6-717201f50f4f/P01590000.png                                                             (1)

В курсовой работе рекомендуется приводить ссылки на использованные источники литературы. При нумерации ссылок на источники, использованные при написании курсовой работы, приводится сплошная нумерация для всего текста работы в целом или для отдельных разделов. Порядковый номер ссылки (отсылки) приводят арабскими цифрами в квадратных скобках в конце текста ссылки, с указанием номера страницы, с которой взят текст. Порядковый номер библиографического описания источника в списке использованных источников соответствует номеру ссылки.

Пример: [1, с. 17].

**Пример оформления списка литературы**

Список литературы оформляется с учетом требования ГОСТ 7.32-2017

**Статья в периодических изданиях**

1.Власов, В. А.Анализ финансовой отчетности // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. Гуманитарные науки – 2011 – № 23 – С. 338-344.

2.Хазанов, А. М. Анализ финансовой отчетности // Вопросы экономики – 2009 – № 3 – С. 129-146.

**Книги, монографии**

1. Земсков А.И., Шрайберг Я.Л. Анализ финансовой отчетности: учебник для вузов. — М.: Либерея, 2003 — 351 с.

**Описание статьи из сборника материалов научной конференции:**

1.Парфенова С.Л., Гришакина Е.Г., Золотарев Д.В. «Название статьи» 4-я Международная научно-практическая конференция «Название конференции…» // Стимул СТ – 2015 – С. 241-252.

**Описание ресурса Интернет (сайта):**

Название сайта: сайт.– URL: https://исторический-сайт.рф/ (дата обращения: 01.09.2020).

# 3.ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

# ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

# Варианты заданий на курсовую работу

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Варианты | | | | | | | | | |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. |
| 1. | Серия электровоза | ВЛ 80 | ВЛ 10 | ВЛ 80 | ВЛ 10 | ВЛ 80 | ВЛ 10 | ВЛ 80 | ВЛ 10 | ВЛ 80 | ВЛ 10 |
| 2. | Количество экиперовок или ТО-2 в сутки | 75 | 76 | 89 | 64 | 76 | 74 | 73 | 78 | 80 | 70 |
| 3. | Средний вес поезда, m брутто | 3500 | 2500 | 2700 | 5200 | 4700 | 3700 | 4000 | 3000 | 3700 | 3300 |
| 4. | Суточный пробег поездных локомотивов | 72000 | 69920 | 92560 | 66560 | 62320 | 69560 | 61320 | 101400 | 68800 | 60200 |
| 5. | Объем работы поездных локомотивов в сутки, m км брутто | 126 x 106 | 84,4x 106 | 124,956 x 106 | 173,056 x 106 | 146,452 x 106 | 128,686 x 106 | 122,64 x 106 | 152,1 x 106 | 127,28 x 106 | 99,33 x 106 |
| 6. | Тип профиля | III | IV | IV | I | I | II | II | IV | III | III |
| 7. | Количество маневровых локомотивов | 7 | 9 | 10 | 12 | 12 | 10 | 10 | 9 | 11 | 9 |
| 8. | Количество ремонтов в год: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ТР-3 | 33 | 36 | 42 | 36 | 28 | 36 | 28 | 53 | 31 | 31 |
|  | ТР-2 | 66 | 73 | 84 | 71 | 57 | 73 | 56 | 106 | 63 | 63 |
|  | ТР-1 | 1746 | 875 | 2244 | 857 | 1511 | 870 | 1487 | 1268 | 1668 | 753 |
|  | ТО-3 | - | 1021 | - | 1000 | - | 1015 | - | 1480 | - | 879 |
| 9. | Максимальная норма расхода песка грузовыми электровозами в м3 на 1 млн m км брутто | 0,54 | 0,99 | 0,88 | 0,57 | 0,30 | 0,65 | 0,36 | 0,95 | 0,54 | 0,75 |
| 10. | Норма расходв электроэнергии на 104 ткм брутто (квт. час) | 110 | 120 | 130 | 114 | 120 | 118 | 130 | 125 | 135 | 120 |
| 11. | Норма расхода электроэнергии на 1 час маневровой работы (квт. ч) | 40 | 41 | 39 | 38 | 37 | 36 | 40 | 41 | 37 | 36 |
| № п/п | Наименование | Варианты | | | | | | | | | |
| 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. |
| 1. | Серия электровоза | ВЛ 80 | ВЛ 10 | ВЛ 80 | ВЛ 10 | ВЛ 80 | ВЛ 10 | ВЛ 80 | ВЛ 10 | ВЛ 80 | ВЛ 10 |
| 2. | Количество экиперовок или ТО-2 в сутки | 69 | 72 | 80 | 79 | 68 | 81 | 63 | 66 | 70 | 76 |
| 3. | Средний вес поезда, m брутто | 3100 | 3500 | 4100 | 4200 | 3900 | 3800 | 4000 | 3400 | 5000 | 3600 |
| 4. | Суточный пробег поездных локомотивов | 77760 | 70560 | 79200 | 83740 | 72080 | 85860 | 60480 | 62040 | 65800 | 82080 |
| 5. | Объем работы поездных локомотивов в сутки, m км брутто | 120,528 x 106 | 123,48 x 106 | 162,36 x 106 | 175,854 x 106 | 140,556 x 106 | 163,134 x 106 | 120,96 x 106 | 105,468 x 106 | 164,5 x 106 | 147,744 x 106 |
| 6. | Тип профиля | IV | III | III | III | III | III | III | IV | I | III |
| 7. | Количество маневровых локомотивов | 7 | 10 | 10 | 8 | 10 | 6 | 10 | 8 | 6 | 7 |
| 8. | Количество ремонтов в год: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ТР-3 | 35 | 37 | 36 | 44 | 33 | 45 | 28 | 32 | 30 | 43 |
|  | ТР-2 | 71 | 74 | 72 | 87 | 66 | 90 | 57 | 65 | 60 | 86 |
|  | ТР-1 | 1888 | 883 | 1920 | 1047 | 1748 | 1083 | 1513 | 776 | 1695 | 1027 |
|  | ТО-3 | - | 1030 | - | 1223 | - | 1254 | - | 906 | - | 1198 |
| 9. | Максимальная норма расхода песка грузовыми электровозами в м3 на 1 млн m км брутто | 0,81 | 0,75 | 0,50 | 0,74 | 0,50 | 0,74 | 0,50 | 0,92 | 0,30 | 0,75 |
| 10. | Норма расходв электроэнергии на 104 ткм брутто (квт. час) | 110 | 140 | 115 | 116 | 130 | 120 | 110 | 115 | 125 | 130 |
| 11. | Норма расхода электроэнергии на 1 час маневровой работы (квт. ч) | 38 | 39 | 40 | 41 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| № п/п | Наименование | Варианты | | | | | | | | | |
| 21. | 22. | 23. | 24. | 25. | 26. | 27. | 28. | 29. | 30. |
| 1. | Серия электровоза | ВЛ 80 | ВЛ 10 | ВЛ 80 | ВЛ 10 | ВЛ 80 | ВЛ 10 | ВЛ 80 | ВЛ 10 | ВЛ 80 | ВЛ 10 |
| 2. | Количество экиперовок или ТО-2 в сутки | 75 | 77 | 70 | 82 | 60 | 75 | 76 | 89 | 64 | 76 |
| 3. | Средний вес поезда, m брутто | 5300 | 2600 | 3000 | 4600 | 4200 | 3500 | 2500 | 2700 | 5200 | 4700 |
| 4. | Суточный пробег поездных локомотивов | 85500 | 78540 | 77000 | 78720 | 63600 | 72000 | 69920 | 92560 | 66560 | 62320 |
| 5. | Объем работы поездных локомотивов в сутки, m км брутто | 226,575 x 106 | 102,102 x 106 | 115,5x 106 | 181,056 x 106 | 176,4 x 106 | 126 x 106 | 87,4 x 106 | 124,956 x 106 | 173,056 x 106 | 146,452 x 106 |
| 6. | Тип профиля | I | IV | IV | I | II | III | IV | IV | I | I |
| 7. | Количество маневровых локомотивов | 11 | 9 | 12 | 8 | 10 | 7 | 9 | 10 | 12 | 12 |
| 8. | Количество ремонтов в год: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ТР-3 | 39 | 41 | 35 | 41 | 29 | 33 | 36 | 42 | 36 | 28 |
|  | ТР-2 | 78 | 82 | 70 | 82 | 58 | 66 | 73 | 84 | 71 | 57 |
|  | ТР-1 | 2073 | 983 | 1867 | 985 | 1542 | 1746 | 875 | 2244 | 857 | 1511 |
|  | ТО-3 | - | 1147 | - | 1149 | - | - | 1021 | - | 1000 | - |
| 9. | Максимальная норма расхода песка грузовыми электровозами в м3 на 1 млн m км брутто | 0,30 | 0,99 | 0,81 | 0,58 | 0,36 | 0,54 | 0,99 | 0,88 | 0,57 | 0,30 |
|  | Норма расходв электроэнергии на 104 ткм брутто (квт. час) | 135 | 140 | 145 | 150 | 130 | 110 | 120 | 130 | 114 | 120 |
|  | Норма расхода электроэнергии на 1 час маневровой работы (квт. ч) | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 40 | 41 | 39 | 38 | 37 |

# 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

# К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Во Введении к курсовой работе необходимо показать, какое место занимают сервисные ремонтные и иэксплуатационные депо в общем комплексе железнодорожного хозяйства, значение прогрессивных методов технического обслуживания и ремонта подвижного состава, а так же задачи и характеристику производственной деятельности ремонтных и эксплуатационных депо.

**Введение**

С 01.07.2014 года произведена реорганизация Дирекции по ремонту тягового подвижного состава. В результате работы по выполнению ремонта тягового железнодорожного подвижного состава переданы в ведение 9 сервисных компаний. Ремонтные депо выполняют работы по обслуживанию и ремонту приборов безопасности и радиостанций. Сервисные локомотивные депо входят в состав сервисных компаний, производят сервисное обслуживание локомотивов (техническое обслуживание и текущий ремонт).

Эксплуатационные локомотивные депо выполняют работу по перевозке пассажиров, почты, багажа, грузов. Основные тепловозные, электровозные, мотор-вагонные депо разделяются по преимущественным видам выполняемой работы на ремонтные, эксплуатационно-ремонтные, эксплуатационные.

Локомотивное ремонтное депо выполняют ремонт и обслуживание в Объёмах ТО-2, ТО-3, ТО-4, ТР-1, ТР-2, ТР-3 локомотивов одной или нескольких родственных серий, приписанных к другим депо. Такие депо не имеют своего приписного парка локомотивов. Рассчитаны они на программу 300 или 600 секций тепловозов или электровозов в год с применением агрегатно-поточного метода. Примером является ремонтное депо Юдино – Казанский. Образовано на базе локомотивных депо Юдино и Канаш по приказу ОАО «РЖД» №254 от 31 декабря 2009года «О создании Структурных подразделений Дирекции по ремонту тягового подвижного состава».

Основная деятельность ремонтного локомотивного депо Юдино-Казанский связана с выполнением технического обслуживания и текущего ремонта тепловозов серии 2ТЭ10М, ЧМЭ, а также подсобно вспомогательной деятельностью по ремонту тепловозов, принадлежащих на праве собственности юридическим и физическим лицам. Выполняются для всей Горьковской железной дороги ремонт в объеме  ТР-2, ТР-3, СР, а для  Северо-Кавказской железной дороги в объеме ТР-3. Локомотивное эксплуатационное депо предназначены для эксплуатационной работы и ремонтом не занимаются. Примером является Локомотивное депо ТЧэ-6 Горький-Сортировочный. Эксплуатационно-ремонтным является ТЧприг-7.

**1 Виды технического обслуживания и ремонта локомотивов**

Планово- предупредительная система ТО и ремонта электровозов устанавливается в соответствии с указанием Департамента локомотивного хозяйства ОАО «РЖД» и предусматривает проведение следующих видов ТО и ремонтов в условиях депо:

Ремонты: ТР- 1, ТР-2 и ТР-3.

ТР-1 и ТР-2 предназначены для восстановления основных эксплуатационных характеристик и работоспособности электровозов в соответствующих межремонтных периодах путем ревизии, ремонта или замены отдельных деталей, сборочных единиц, регулировки и испытания, а также частичной модернизации.

ТР-3 предназначен для восстановления основных эксплуатационных характеристик , исправности и ресурса (срока службы) электровоза путем ремонта или замены изношенных или поврежденных деталей и агрегатов с обязательной проверкой состояния остальных составных частей с устранением обнаруженных неисправностей.

Технические обслуживания: ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-4, ТО-5.

ТО-2 локомотивов, занятых в пассажирском и грузовом движении, должно производиться квалифицированными ремонтными бригадами на смотровых канавах ПТОЛ, а маневровых, вывозных, передаточных и толкачей – бригадой слесарей ПТОЛ или локомотивными бригадами (за исключением локомотивов обслуживаемых «в одно лицо») в порядке, определяемом совместным приказом начальников территориальных дирекции тяги, региональных дирекции по ремонту тягового железнодорожного подвижного состава и Сервисной компанией.

Объемы обязательных работ ТО-2 локомотивов устанавливаются Руководством по текущему ремонту и техническому обслуживанию соответствующих серий электровозов и тепловозов, а при их отсутствии руководством по эксплуатации заводов-изготовителей локомотивов. Объем необходимых работ на ТО-2 по каждому региону для конкретной серии локомотива утверждаются начальником территориальных дирекций тяги

Техническое обслуживание и ремонт локомотивов в объеме ТО-3 включает обслуживание и испытание тормозного оборудования, автосцепных устройств, скоростемеров, автоматической локомотивной сигнализации, колесных пар и т.д.

При проведении ТО-3 выполняются все работы в объеме ТО-2, а также дополнительно проверяется частота вращения дизеля на тепловозах, проверяется герметичность секций холодильников и производится продувка их воздухом, снимаются форсунки дизелей и испытываются на стенде, осматриваются поршни, очищаются от нагара окна цилиндровых втулок дизеля, промываются или заменяются фильтры, измеряется сопротивление изоляции силовых и вспомогательных электрических цепей, проверяется крепление моторно-осевых подшипников и подвесок тяговых двигателей, проверяются состояние и характеристики токоприемников, осматриваются предохранители и контакторы высоковольтных цепей и цепей управления, а также производятся другие работы.

ТО-4 выполняется с целью поддержания профиля бандажей Колёсных пар в установленных пределах. Обточка бандажей выполняется без выкатки колёсных пар из-под локомотива.

Если обточка бандажей совмещается с операциями по техническому обслуживанию ТО-3 или текущему ремонту ТР-1 и ТР-2, то локомотив на техническое обслуживание ТО-4 не зачисляется, а учитывается как находящийся на техническом обслуживании ТО-3 (текущем ремонте ТР-1, ТР-2) с обточкой.

**2 Определение суточных расходов электроэнергии, масла, песка**

Суточный расход электроэнергии для поездных локомотивов, Впсут, кВт/ч, определяется по формуле (1):

Впсут = ∑PLбр 106bn 10-4 , (1)

Где bn – удельная норма расхода электроэнергии в кВт час на 10000ткм брутто;

PLбр – объём работы поездных электровозов в сутки ткм брутто.

Суточный расход электроэнергии на маневровую работу

Bмансут = Mман × Bман × 23,5 час, (2)

Где Mман – количество маневровых локомотивов;

Bман – удельная норма расхода электроэнергии на 1 час рабочего времени;

23,5 – количество часов работы в сутки.

Суточный расход песка на поездную работу Eпсут м3, определяется по формуле:

Eпсут = Нср × ∑PIсутбр × 10-6, (3)

Где Нср – средняя норма расхода песка на 1 млн ткм брутто;

PIсутбр – объём работы всех поездных электровозов в сутки, ткм бр.

Суточный расход песка на маневровую работу Eмансут, м3, определяется по формуле:

Eмансут = Mман × Нпес (4)

Где Нпес – норма расхода песка на 1 локомотив поездного парка за сутки.

Общий суточный расход песка на маневровую и поездную работу, Eобщсут, м3, определяется по формуле:

Eобщсут = Eпсут + Eмсут. (5)

Суточный фронт ремонта, ƒтр, ед, определяется по формуле:

ƒтр = Mрем × tрем / Т, (6)

Где Т- количество календарных суток в расчётном периоде;

Mрем – программа одного вида ремонта (ТР-1, ТР-2, ТР-3) тягового железнодорожного подвижного состава за расчетный период;

tрем — простой в ремонте;

Суточный расход смазки на эксплуатацию в кг, равен сумме расходов ее на плановый или выполненный пробег электровозов, Ссут, кг, определяется по формуле:

Ссут = MSсут × Кэ × 10-3, (7)

Где Кэ  — расход данного вида смазки в кг на 1000 км пробега локомотивов:

Суточный расход компрессорного масла: Ссут =

Суточный расход осевого масла: Ссут =

Суточный расход индустриального масла: Ссут =

Суточный расход приборного масла: Ссут =

Суточный расход пластичной смазки солидола: Ссут =

Осерненной смазки: Ссут =

Суточный расход смазки в кг на техническое обслуживание ТО-2 электровозов СТО-2 определяется по формуле:

СТО-2сут = ƒТО-2 × КТО-2  (8)

где ƒТО-2 — количество технического обслуживания (то-2) электровозов в сутки;

КТО-2 норма расхода масел и смазки на один электровоз серии;

Суточный расход масел и смазок на технический осмотр или экипировку:

компрессорного масла: СТО-2сут =

осевого СТО-2сут =

индустриального СТО-2сут =

приборного СТО-2сут =

Пластичной смазки:

Солидол СТО-2сут =

Вазелина технического СТО-2сут =

Осерненный (летней и зимней) СТО-2сут =

**3 Расчет потребного количества стойл для технического обслуживания или экипировки**.

Количество стойл для технического обслуживания или экипировки локомотивов КстМ ТО(экип) , определяется по формуле:

Кст = МТО(ЭКИП) × tТО(ЭКИП) / 365.25 × Ф × Ψ (9)

Где МТО(ЭКИП) - программа технического обслуживания ТО-2 или экипировки в год;

tТО(экип)— простой локомотивов в техническом обслуживании или на экипировке (1,3 часа);

365,25 — количество дней в году;

Ф — фонд рабочего времени стойла за сутки;

Ψ — коэффициент, учитывающий неравномерность постановки локомотивов в стойло.

МТО(ЭКИП) = МсутТО(ЭКИП) × 365,25 сут. (10)

Затем определяем длину стойла, L, м, при установке на пути двух электровозов по формуле:

L = 2P × l + 2 (a+b) + dl (11)

Где l — длина одной секции электровозов;

Р — число секций электровоза;

а — расстояние от оси автосцепки до обреза смотровой канавы (2,1 м);

b — расстояние от обреза канавы до внутренней грани торцевой стенки здания (4,25 м);

d — расстояние между автосцепками локомотива (2 м).

Рассчитанную длину стойла округляем до ближайшего большего числа, кратного 6.

Площадь стойловой части:

S = В × L.

Объём стойловой части:

V = S × h.

**4 Расчет складов масел, песка и оборудования для пунктов экипировки. Выбор оборудования, запасных частей и материалов для пункта технического обслуживания**

Емкость склада (площадки) для сухого (сырого) песка, Есух(сыр), м3, определяется по формуле:

Есух(сыр) = Нср × Plмесбр × Тсух(сыр) × 106, (12)

где Plмесбр — объем работы всех поездных электровозов тонно-км брутто за месяц;

Тсух(сыр)— число месяцев работы склада без пополнения запаса сухого (сырого) песка.

Норма времени в месяцах, на которые должен создаваться запас песка устанавливается в зависимости от средней температуры холодного месяца в °С и составляет для сухого (сырого) песка от —17° С — 5 месяцев.

Plмесбр = Plсутбр × 30,5 (13)

Plмесбр = 124,956 × 106 × 30,5 = 3811,158 × 106 тонно-км брутто за месяц.

Размер площадки для необходимого количества сырого песка при естественном угле сыпучести 27 (tg 27° = 0,5) определяем по формуле:

F= 8 × Есыр / а; (14)

L = 8 × Есыр / а2, (15)

где F — площадь, м2;

L — длина, м;

Есыр — емкость склада сырого песка (Есыр = м3);

а — ширина основания штабеля песка (15 м).

Запас смазочных материалов на складе, Ескл, кг, зависит от дальности подвоза их и определяется отдельно по каждому виду смазки по формуле:

Ескл = (Сэсут × β + Срсут ) × t, (16)

где Сэсут — суточный расход данного вида смазки на эксплуатацию, кг;

Срсут — суточный расход данного вида смазки на ремонт, кг;

t — запас смазки в днях (принимаем t— 30 суток);

β — коэффициент расхода смазки с данного склада (1,00).

Запас осерненной смазки (летней и зимней) на складе:

Ескл =

Запас компрессорного масла на складе:

Ескл =

Запас осевого масла на складе:

Ескл =

Запас индустриального масла на складе:

Ескл =

Запас приборного масла на складе:

Ескл =

Запас пластичной смазки — солидола на складе:

Ескл =

Запас вазелина технического масла на складе:

Ескл

Для хранения приборного, осевого, компрессорного и индустриального масел устанавливаются заземленные металлические или железные резервуары. Под осевое масло выделяется резервуары (для марок Л – летнее и З – зимнее).

**5 Разработка штатного расписания для пункта технического обслуживания или экипировки.**

Численный состав бригад слесарей пунктов технического обслуживания планируется из расчета потребного количества одновременно осматриваемых локомотивов, норм простоя и трудоемкости технического обслуживания ТО-2. Максимальный состав бригады слесарей пункта технического обслуживания должен быть не менее 6 человек на одну секцию электровоза. Техническое обслуживание ТО-2 поездных локомотивов выполняют бригады высококвалифицированных слесарей, средний разряд квалификации, которых должен быть не ниже 4,0. Экипировочные бригады комплектуются из работников, обладающих знаниями, которые позволяют обеспечить бесперебойную работу устройств складов топлива, смазок и песка. Явочное количество работников, экипировочных бригад пункта технического обслуживания локомотивов определяется и по формуле:

Чяв = g × МгодТО2 / Т, (17)

где МТО2 — годовая программа ремонта локомотивов;

g — трудоемкость ТО-2 — электровозов (чел.-час);

Т — годовой фонд рабочего времени одного рабочего — 1970часов); Списочный состав работников пункта технического обслуживания или экипировки планируется с учетом замены их на время отпусков, учебы, командировок и других неявок.

Списочный штат производственных рабочих пункта технического обслуживания ТО-2 электровозов выше явочного штата на 18% (коэффициент замещения отсутствующих работников), Чсп, чел, определяется по формуле:

Чсп=Чяв×1,18 (18)

Распределяем списочный состав слесарей пункта ТО-2 электровозов по разрядам.

Система оплаты труда повременно-премиальная. Рассчитываем годовой фонд заработной платы пункта ТО-2 электровозов. Месячная тарифная ставка, Ттар мес, определяется по формуле

Ттар.мес.= Тчас × 164,25 час. (19)

Где Тчас – часовая тарифная ставка;

164,25 – среднегодовая норма рабочего времени в месяц (определяется делением годовой нормы работы одного рабочего на 12 месяцев. Изменяется ежегодно);

Тмес 5р.=

Тмес 4р.=

Тмес 3р.=

ст.мастер=

см.мастер=

бригадир=

=

Определяем сумму премии.

Принимаем для производственных работ процент премии 25% от месячной тарифной ставки, а для аппарата управления – 20% от должностного оклада.

Тпрем= Ттар.мес×% прем (0,25), (20)

Тпрем 5 р. =

Тпрем 4 р. =

Тпрем 3 р. =

ст.мастер=

см.мастер=

бригадир=

Определим доплату за работу в ночное время. Каждый час работы в ночное время суток составит 40% от часовой тарифной ставки.

Тночн 5 р. =

Тночн 4 р.=

Тночн 3 р.=

Тночн ст. мастер=

Тночн см. мастер=

Тночн бригадир=

Определим доплату за работу в праздничные дни, которая равна 2,21% от оплаты по тарифу.

Тпразд 5р.=

Тпразд 4р.=

Тпразд 3р.=

Тпразд ст. мастер=

Тпразд см. мастер=

Тпразд бригадир=

Определяем общий заработок одного рабочего месяца:

Тмес = Ттар.мес + Тпрем + Тночн + Тпразд  (21)

Тмес 5р.=

Тмес 4р.=

Тмес 3р.=

Тмесст.мастер=

Тмессм.мастер=

Тмесбригадир=

Определяем общий заработок всех рабочих по разрядам.

Тмес 5р.= Тмес × чел =

Тмес 4р.= Тмес × чел =

Тмес 3р.= Тмес × чел =

Определяем месячный заработок всех производственных рабочих.

Траб.общ = Тмес 5р.+Тмес 4р.+ Тмес 3р.(22)

Определяем месячный заработок аппарата управления персонала:

Тобщ.цех = Тмес + Тпрем + Тночн + Тпразд (23)

Определяем годовой фонд заработной платы пункта ТО-2 электровозов:

а) рабочих:

Траб.год = Тмес × 12; (24)

б) аппарата управления персонала:

ТАУР.год = Тмес × 12 (25)

в) общий годовой:

Тобщ.год = Траб.год + ТАУР.год (26)

На основании этих данных составляем штатное расписание пункта ТО-2 электровозов.

Штатное расписание для пункта технического обслуживания

или экипировки изображены в Таблице 1

Таблица 1 *-* Штатное расписание для пункта технического обслуживания

или экипировки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование должно  стей | Тариф разряд | Контингент | Часовая тарифная ставка | Месячная зарплата 1 работника | | | | | Итого зарплата 1 работника | Фонд заработной платы всего, руб. | |
| Месячная тарифная ставка или оклад | | премия | доплата за работу в ночное время | доплата за работу в праздничные дни | в месяц | в год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Производственные рабочие | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого: |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| Аппарат управления участка (отделения) | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| Итого: |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |

**6 Индивидуальная часть**

Вся производственно-хозяйственная и финансовая деятельность сервисного локомотивного депо в целом, в том числе участков (отделений) по ремонту осуществляется в соответствии с производственно-финансовым планом, который состоит из следующих разделов:

— годовая производственная программа работы участка (отделения);

— технико-производственные показатели, оценивающие работу участка (отделения) план по труду, устанавливающий количество рабочих, занятых ремонтом тягового железнодорожного подвижного состава, фонд заработной платы участка (отделения) в год и среднемесячную заработную плату одного рабочего, стимулирующих добавок согласно коллективному договору между работниками и администрацией;

— план эксплуатационных расходов;

— калькуляция себестоимости единицы ремонта.

6.1. Годовая производственная программа цеха. Определяется на основании индивидуального задания по вариантам.

6.2. Технико-производственные показатели, оценивающие работу участка (отделения).

Определяется удельный вес данного вида ремонта в общей трудоемкости электровоза заданной серии по формуле:

Y= а / qобщ × 100% (27)

где а — трудоемкость ремонта заданного узла;

q обш — общая трудоемкость ремонта одного электровоза заданной серии;

Стоимость материалов и запасных частей на единицу ремонта в ценах …….. года определяется по долевому участию участка (отделения), в общих расходах материалов на ремонт 1 электровоза:

Н = Сед × Y / 100%, (28)

где Сед — ориентировочная стоимость материалов и запасных частей на ремонт одного электровоза в ценах …….. года: принимаем Сед =

Y — удельный вес участка (отделения) по ремонту электровозов в объеме T P-1 в общих расходах.

6.3. План по труду.

Основные показатели плана по труду это: численность работников, фонд заработной платы, среднемесячная заработная плата одного работника.

Определим явочное количество производственных рабочих по формуле:

Чяв=q×Mрем/Т×К, (29)

где q — трудоемкость ремонта электровоза ВЛ-10;

Мрем — годовая программа ремонта электровозов;

Т — фонд рабочего времени одного рабочего в год ;

К — коэффициент, учитывающий перевыполнение норм выработки (принимаем.

Списочное количество рабочих превышает явочное на коэффициент замещение отсутствующих работников (очередные отпуска, учеба, болезнь).

На ремонте принимаем Кзам= 0,18.

Чсп=Чяв×(1+Кзам) (30)

Определим месячную тарифную ставку. Часовая тарифная ставка одного производственного рабочего определяется путем интерполяции, если средний разряд рабочего на целое число.

Тчас= a + b – a/10×n, (31)

где а — часовая тарифная ставка ближайшего меньшего целого разряда тарифной сетки т. е. 4 р.;

b — часовая тарифная ставка ближайшего большего целого разряда тарифной сетки, т. е. 5 р.;

n — число десятых долей к целому разряду;

10 — постоянное число, показывающее число десятых долей в целом разделе.

Часовые тарифные ставки по разрядам изменяются по мере индексации заработной платы на железнодорожном транспорте.

Месячная тарифная ставка определяется как произведение часовой тарифной ставки на количество рабочих часов в месяце.

Оплата по тарифу всех производственных рабочих определяется по формуле:

Тмесобщ=Тмес×Чсп, (32)

где Чсп — списочное число производственных рабочих.

Оплата труда аппарата управления персонала производится по месячным должностным окладам.

Сдельный приработок производственных рабочих за перевыполнение норм выработки.

Процент сдельного приработка принимаем такой же, как и при расчете штата рабочих, т. е. 15% к тарифной ставке.

Для сдельщиков (производственных рабочих) принимаем процент премии 20% от сдельного заработка.

Для аппарата управления средний процент премии — 25% от суммы должностных окладов:

— доплата за работу в праздничные дни составляет 2,21 % от оплаты по тарифу;

— доплата за работу в ночное время.   
Всем рабочим и служащим, связанным с основной деятельностью железных дорог, установлена доплата за каждый час ночной работы в размере 40% от тарифной ставки. Ночным временем считается период с 22 часов до 6 часов. При двухсменной работе ночное время составляет 4 часа. Размер доплаты в процентах к оплате по тарифу определяется по формуле:

П = tH×d /tср, (33)

где tH — время ночной работы;

d — надбавка в процентах за ночное время;

tcр —рабочее время в сутки (при двухсменной работе.

Доплату за работу в ночное время определяется по формуле:

Тночн=Тсм×П (34)

Доплата производственным рабочим:

Тночн 5 р. =

Тночн 4 р.=

Тночн 3 р.=

Доплата цеховому персоналу(бригаде):

Тночн ст. мастер=

Тночн см. мастер=

Тночн бригадир=

Общий заработок производственных рабочих за месяц:

Трабобщ=Ттармес+Тприр+Тпрем+Тночн (35)

Трабобщ 5р.=

Трабобщ 4р.=

Трабобщ 3р.=

Трабобщ=

ТАУРобщ ст.мастер=

ТАУРобщ см.мастер=

ТАУРобщ бригадир=

ТАУРобщ=

Тобщ=

Годовой фонд заработной платы производственных рабочих.

Определяем среднемесячную заработную плату одного работника, занятого на ремонте тягового железнодорожного подвижного состава путем деления общего фонда заработной платы (То6щ) на численность работников и на 12 месяцев:

ЗРмес = Тобщ / Чсп×12 (36)

6.4. Эксплуатационные расходы участка (отделения).

Фонд заработной платы (То6щ ):

— материалы:

Ематер=

— расходы по отоплению:

Еотоп =

— расходы по электроэнергии:

ЕЭЛ.ЭН =

Общая сумма эксплуатационных расходов:

Еобщ = Тобщ + Ематер + Еотоп + Еэл.эн (34)

6.5. Себестоимость ремонта.

С = Еобщ /Мрем, (35)

где Ео6щ — общая сумма эксплуатационных расходов;

Мрем — годовая программа ремонта электровозов (согласно заданию).

**7 Экономическая безопасность для пункта экипировки или технического обслуживания**

Экономическая безопасность предприятия — это состояние его защищенности от негативного влияния внешних и внутренних угроз, дестабилизирующих факторов, при котором обеспечивается устойчивая реализация основных коммерческих интересов и целей уставной деятельности.

Текущее состояние экономической безопасности предприятия зависит от того, насколько результативно обеспечивается противодействие имеющимся негативным факторам и потенциально возможным. Совокупность негативных факторов включает внешние и внутренние:

Внешние факторы: текущее состояние целевого рынка; колебания рыночной конъюнктуры; недобросовестная конкуренция; репутационные потери со стороны сторонних субъектов; промышленные катастрофы, аварии, стихийные бедствия;

Внутренние факторы; действия персонала; утечки информации, утеря информационных ресурсов; нарушения контрольных процедур; халатность; саботаж. Конкретные угрозы экономической безопасности, возникающие в результате влияния данных факторов, могут иметь различную природу и характер проявления, определяемые спецификой и сферой деятельности конкретного предприятия. Уровень экономической безопасности предприятия зависит от того, насколько эффективно его руководство способно предотвратить появление внутренних и внешних угроз и ликвидировать вредные последствия отдельных отрицательных составляющих внешней и внутренней среды.

Системой экономической безопасности предприятия (СЭБ) является комплекс организационно-управленческих, режимных, технических, профилактических и пропагандистских мер, направленных на качественную реализацию защиты интересов предприятия от внешних и внутренних угроз.

К числу основных задач СЭБ любого предприятия относятся: — защита законных прав и интересов предприятия и его сотрудников;

— сбор, анализ, оценка данных и прогнозирование развития обстановки;

— изучение партнеров, клиентов, конкурентов, кандидатов на работу в компании;

— своевременное выявление возможных устремлений к предприятию и его сотрудникам со стороны источников внешних угроз безопасности;

— недопущение проникновения на предприятие структур экономической разведки конкурентов, организованной преступности и отдельных лиц с противоправными намерениями;

— противодействие техническому проникновению в преступных целях;

— выявление, предупреждение и пресечение возможной противоправной и иной негативной деятельности сотрудников предприятия в ущерб его безопасности;

— защита сотрудников предприятия от насильственных посягательств;

— обеспечение сохранности материальных ценностей и сведений, составляющих коммерческую тайну предприятия;

— добывание необходимой информации для выработки наиболее оптимальных управленческих решений по вопросам стратегии и тактики экономической деятельности компании;

— физическая и техническая охрана зданий, сооружений, территории и транспортных средств;

— формирование среди населения и деловых партнеров благоприятного мнения о предприятии, способствующего реализации планов экономической деятельности и уставных целей;

— возмещение материального и морального ущерба, нанесенного в результате неправомерных действий организаций и отдельных лиц;

— контроль за эффективностью функционирования системы безопасности, совершенствование ее элементов.

**Список литературы**

Основная литература

1. Конституция Российской Федерации от 3 июля 2020 года.

2. Федеральный закон «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» от 10 января 2003 года N 17.

3. Трудовой кодекс Российской Федерации (с изменениями на 25 февраля 2022 года) (редакция ... Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года).

4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утверждены Приказом Минтранса России от 21.12.2010г № 286.-М.,2011.

5. Шкурина Л.В., Организация производства на железнодорожном транспорте. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 368 c. – ISBN 978-5-907206-82-3.

6. Малинкина Н.В., Транспорт как отрасль экономики. – Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. – 104 c. – ISBN 978-5-907479-39-5 полнительная литература

7. Стрельцова И.В., МДК 02.01 Организация работы и управление подразделением организации (локомотивы). – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 84 c. – ISBN.

8. Гирич А.О., Менеджмент и экономика предприятий железнодорожного транспорта. – Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. – 368 c. – ISBN 978-5-907479-23-4.

Дополнительная литература

9. Шкурина Л.В., учеб. пособие Экономика эксплуатационной работы железнодорожного транспорта. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 276 c. – ISBN 978-5-907055-68-1.

10. Пукалина Н.Н., Организация деятельности коллектива исполнителей : учебник. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 447 c. – ISBN 978-5-906938-56-5.

11. Липина О.Ю., ПМ 02 Организация деятельности коллектива исполнителей (локомотивы) / О.Ю. Липина . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 48 c. – ISBN.

12. Липина О.Ю., ПМ 02 Организация деятельности коллектива исполнителей (локомотивы). – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 48 c. – ISBN.

13. Усманов Ю.А., Организация, планирование и управление ремонтом подвижного состава : учебник / Ю.А. Усманов, В.А. Четвергов, А.Ю. Панычев. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 277 c. – ISBN 978-5-89035-987-2.

14. Пак М.В., Управление человеческими ресурсами на железнодорожном транспорте. – Новосибирск : СГУПС, 2019. – 42 c. – ISBN 978-5-00148-026-6.

15. Дроздов Е.А., Организация производства. – Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. – 168 c. – ISBN 978-5-907479-06-7.

16. Куршакова Н.Б., Организация управления транспортным предприятием. – Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. – 368 c. – ISBN 978-5-907479-14-2.

**5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

**оценка «отлично»** - ставится при условии, что все расчеты выполнены верно, графический материал представленный в работе соответствует полученным расчетным данным. Пояснительная записка оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями. При защите работы студент свободно владеет материалом, дает полные и развернутые ответы на все вопросы, при необходимости аргументирует свой ответы произведенными расчетами;

**оценка «хорошо»** - ставится при условии, что в расчетах допущено не более 2 ошибок, графический материал представленный в работе соответствует полученным расчетным данным. Пояснительная записка оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями. При защите работы студент свободно владеет материалом, дает полные и развернутые ответы на все вопросы, при необходимости аргументирует свой ответы произведенными расчетами;

**оценка «удовлетворительно**» - ставится при наличии ошибок, оказывающих серьезное влияние на последующие расчеты, графический материал представленный в работе выполнен с ошибками. Пояснительная записка оформлена не в полном соответствии с предъявляемыми требованиями. При защите работы студент не демонстрирует свободное владение материалом, затрудняется с ответами на вопросы, не может аргументировать свой ответы произведенными расчетами;

**оценка «неудовлетворительно» -** ставится при полностью неправильных расчетах, неправильно представленном графическом материале.