

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«27» февраля 2019 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КУРСОВОЙ РАБОТЫ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА
ИСПОЛНИТЕЛЕЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ УЧАСТКЕ
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация
гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики
(базовой подготовки)**

Магнитогорск, 2019

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
Механического и гидравлического
оборудования

Председатель: О.А. Тарасова
Протокол №6 от 20.02.2019 г.

Методической комиссией

Протокол №5 от 21.02.2019 г.

Разработчик:

О.В. Коровченко,
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Методические указания по выполнению курсовой работы разработаны на основе рабочей программы ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей на производственном участке

Содержание курсовой работы ориентировано на формирование общих и профессиональных компетенций программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ	6
2. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	8
3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	11
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	11
5. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	32
6. ОЦЕНКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ	35

ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки студентов составляет выполнение курсовой работы.

Состав и содержание курсовой работы направлены на реализацию действующего федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью *курсовой работы* является формирование практических умений - профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности), необходимых в последующей учебной деятельности по профессиональным модулям.

В соответствии с рабочей программой ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей на производственном участке предусмотрено выполнение курсовой работы.

В результате его выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- обеспечивать выполнение работ по ремонту в установленные сроки;
- анализировать технологические процессы и организацию труда на производственном участке;
- пользоваться техническими справочниками, каталогами, паспортами на технологическое оборудование, государственными и отраслевыми стандартами по обслуживанию и ремонту гидравлического и пневматического оборудования;

Содержание курсового проектирования ориентировано на формирование общих компетенций по профессиональному модулю основной профессиональной образовательной программы по специальности:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

и овладению профессиональными компетенциями:

ПК.3.1 Планировать выполнение работ по ремонту гидropневмосмазочной аппаратуры.

ПК.3.3 Руководить производственно-хозяйственной деятельностью на участке.

Выполнение студентами *курсовой работы* по ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей на производственном участке направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам междисциплинарных курсов;

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.

Продолжительность выполнения курсовой работы составляет 30 академических часов. Защита проводится после заключительного занятия, которое обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

1. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

- 1.** Расчёт экономической эффективности организации технического обслуживания и ремонта гидропривода тянущих роликов агрегата инспекции стана 2000 ХП ЛПЦ-11 ПАО «ММК»
- 2.** Расчёт экономической эффективности организации технического обслуживания и ремонта привода механизма подъёма платформенных слабых весов в ЛПЦ-10 ПАО «ММК»
- 3.** Расчёт экономической эффективности организации технического обслуживания и ремонта привода механизма смены валков в ЛПЦ-10 ПАО «ММК»
- 4.** Расчёт экономической эффективности организации технического обслуживания и ремонта привода механизма блокировки наклона печи ЭСПЦ ПАО «ММК»
- 5.** Расчёт экономической эффективности организации технического обслуживания и ремонта привода механизма перемещения кантователя рулонов в ЛПЦ-10 ПАО «ММК»
- 6.** Расчёт экономической эффективности организации технического обслуживания и ремонта привода механизма отрыва днища конвертера домкратной тележки в ККЦ ПАО «ММК»
- 7.** Расчёт экономической эффективности организации технического обслуживания и ремонта привода механизма перемещения холодильника МНЛЗ ЭСПЦ ПАО «ММК»
- 8.** Расчёт экономической эффективности организации технического обслуживания и ремонта привода качающегося рольганга стана 5000 в ЛПЦ-9 ПАО «ММК»
- 9.** Расчёт экономической эффективности организации технического обслуживания и ремонта привода рабочей прецизионной клетки с постоянной жидкостью в ЛПЦ-8 ПАО «ММК»
- 10.** Расчёт экономической эффективности организации технического обслуживания и ремонта привода телескопического подъёмника конвертера в ККЦ ПАО «ММК»
- 11.** Расчёт экономической эффективности организации технического обслуживания и ремонта привода нижнего газоплотнительного клапана ДЦ ПАО «ММК»
- 12.** Расчёт экономической эффективности организации технического обслуживания и ремонта привода механизма подъёма платформы ванны цинкования АНГЦ Цеха покрытий ПАО «ММК»
- 13.** Расчёт экономической эффективности организации технического обслуживания и ремонта привода сжима-разжима механизма ТПМ ЭСПЦ ПАО «ММК»
- 14.** Расчёт экономической эффективности организации ТОиР гидропривода черновой группы вертикальной клетки № 2 стана 370 СЦ ПАО «ММК»
- 15.** Расчёт экономической эффективности организации ТОиР

гидропривода механизма перемещения манипулятора для обслуживания желобов в Доменном цехе ПАО «ММК»

16. Расчёт экономической эффективности организации ТОиР гидропривода машины вскрытия чугунной летки участка № 6 Доменного цеха ПАО «ММК»

17. Расчёт экономической эффективности организации ТОиР гидропривода механизма горизонтального перемещения ножей многодисковых ножниц НМД-450 ЛПЦ-8 ПАО «ММК»

18. Расчёт экономической эффективности организации ТОиР гидропривода опорных валков стана 2500 х/п ЛПЦ-5 ПАО «ММК»

2. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Общие требования:

1. Слова «Содержание», «Введение», «Список литературы», название разделов и подразделов записывают в виде заголовка, по центру листа, с прописной буквы, выделяются цветом.

2. В список литературы включают все источники информации, на которые имеются ссылки в текстовом документе. Источники в списке нумеруют арабскими цифрами без точки в алфавитном порядке и заключают в квадратные скобки.

3. Распечатка выполняется через 1,5 интервал, основным шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14, цвет – черный

4. Текст курсовой работы следует выполнять, соблюдая размеры полей: левое - 20 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм, абзацный отступ – 10 мм.

5. Номера страниц проставляются в нижней части листа, по центру.

6. Опечатки, описки, графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения пояснительной записки, допускается исправлять подчисткой или закрасиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами – рукописным способом.

Оформление текста:

1. Построение текста пояснительной записки

- Текст пояснительной записки следует делить на разделы, подразделы, пункты;

- Каждый раздел текста необходимо начинать с новой страницы;

- Разделы должны иметь порядковые номера в пределах ТД, обозначенные арабскими цифрами и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, пункты - в пределах подраздела, подпункты - в пределах пункта.

- Точка в конце номеров разделов, подразделов, пунктов, подпунктов не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

- Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Если ТД подразделяют только на пункты, то их следует нумеровать, за исключением приложений, порядковыми номерами в пределах всего ТД.

2. Заголовки

- Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа, с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. В начале заголовка помещают номер соответствующего

раздела, подраздела, либо пункта. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

- Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно удвоенному межстрочному расстоянию; между заголовками раздела и подраздела - одному межстрочному расстоянию.

3. Построение таблиц

- Таблицы нумеруются в пределах **каждого раздела**. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в пределах раздела, разделенных точкой.

- **Допускается сквозная нумерация таблиц арабскими цифрами по всему ТД.**

- Название таблицы помещают над таблицей после ее номера через тире, с прописной буквы (остальные строчные), без абзачного отступа. Надпись «Таблица...» пишется над левым верхним углом таблицы и выполняется строчными буквами (кроме первой прописной) без подчеркивания (рисунок 1).



Рисунок 1- Пример оформления таблицы

- Заголовки граф таблицы выполняют с прописных букв, а подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной - если они самостоятельные.

- Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу заголовок помещают только перед первой частью таблицы, над другими частями справа пишется слово «Продолжение» и указывается порядковый номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 2.7». Нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. **Не допускается включать в таблицу графу «№ п/п».**

4. Формулы

- **Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть**

оставлено не менее одной свободной строки.

- Формулы должны приводиться в общем виде с расшифровкой входящих в них буквенных значений. Буквы греческого, латинского алфавитов и цифры следует выполнять с помощью компьютерного набора **курсивом**, высота букв и цифр должна быть в пределах 5-7 мм.

- Если уравнение или формула не вмещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (×), деления (:), или других математических знаков, причем этот знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

- Пояснение значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример –

Плотность в килограммах на кубический метр вычисляют по формуле

$$\rho = m / V, \quad (5.1)$$

где ρ - плотность материала образца, кг/м³;

m - масса образца, кг;

V - объем образца, м³.

- Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяют **запятой**.

- **Формулы должны нумероваться в пределах каждого раздела арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.** Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в пределах раздела, разделенных точкой, например (2.10) - десятая формула второго раздела. **Допускается сквозная нумерация формул арабскими цифрами по всему ТД.**

3.ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Исходные материалы собираются студентами на том предприятии, где проходила производственная практика. Состав материала определяется содержанием выданного курсового задания и включает в себя:

- 1) характеристику цеха, участка;
- 2) структуру ремонтной службы;
- 3) должностные обязанности работников ремонтной службы;
- 4) технические характеристики оборудования;
- 5) нормативы периодичности и продолжительности ремонтов металлургического оборудования;
- 6) штатное расписание цеха, участка;
- 7) систему оплаты труда, положение о премировании работников цеха, участка;
- 8) смету затрат на капитальный ремонт оборудования;
- 9) первоначальную стоимость оборудования;
- 10) годовой объём выпуска продукции по цеху
- 11) калькуляцию себестоимости продукции цеха;

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ и **ЛИСТ ЗАДАНИЕ** заполняются в соответствии с примером, приведенным в ГОСТ.

СОДЕРЖАНИЕ

В содержании указывается полная структура курсового проекта, с соответствующей нумерацией страниц.

Введение

Во введении к курсовому проекту кратко излагаются современные перспективные задачи чёрной металлургии и предприятия, на котором проходила практика студента. Далее излагается цель курсовой работы и её задачи, раскрывается связь темы с общими задачами развития чёрной металлургии и в частности ОАО ММК, т.е. обосновывается актуальность темы курсовой работы.

Раздел 1. Характеристика ремонтируемого оборудования

В разделе описываются технические характеристики ремонтируемого оборудования, его назначение. Вставляются рисунки с изображением оборудования, схемы.

Описывается история создания и развития цеха, в котором находится оборудование. Раскрывается назначение цеха, его сортамент, перечисляются виды оборудования, имеющиеся в цехе. Кратко описывается технологический процесс данного цеха.

Раздел 2. Организация ремонтной службы

В данном разделе раскрывается необходимость создания ремонтной службы. Описывается её прямое назначение.

Приводится схема ремонтной службы, начиная от руководящего состава и заканчивая ремонтными рабочими.

Кратко описываются должностные обязанности и права работников ремонтной службы.

Раздел 3. Расчёт штатного расписания работников ремонтной службы

В данном разделе раскрываются следующие вопросы:

- классификационная характеристика персонала;
- виды штатов;

- виды графиков работ;

Для расчёта штата работников используется штатное расписание действующего цеха, участка, отдела. Основой для составления штатного расписания является расстановочный штат. Суточный штат и полный списочный состав устанавливаются в соответствии с графиком работы.

Персонал предприятия – это состав постоянно работающих на данном предприятии работников.

Промышленно-производственный персонал предприятия подразделяется:

I. Рабочие

- 1) Основные рабочие
 - а) Основные производственные рабочие (ПР);
 - б) Рабочие, содержащие оборудование (СО);
 - в) Рабочие, занятые текущим ремонтом оборудования (ТР);
 - г) Рабочие, занятые погрузочно-разгрузочными работами (ПРР).
- 2) Вспомогательные рабочие (ВС)

II. Служащие

III. Специалисты

IV. Руководители.

Расстановочный штат ($Ч_r$) – количество рабочих, которое необходимо для непрерывной работы на участке в течение смены.

Суточный штат ($Ч_c$) - количество рабочих, которое необходимо для непрерывной работы на участке в течение суток.

$$Ч_c = Ч_r \times К_{бр} \quad (3.1)$$

где $Ч_r$ - расстановочный штат, чел.;

$К_{бр}$ – количество бригад по данному графику, бригад.

Полный списочный состав ($Ч_п$) – складывается из суточного штата и резерва на подмену временно отсутствующих работников, т.е. отпуски, больных и выполняющих общественные и государственные обязанности.

$$Ч_п = Ч_c \times К_c \quad (3.2)$$

где $Ч_c$ - суточный штат работников, чел.;

$К_c$ – коэффициент списочного состава работников.

$$К_c = \frac{100+A}{100} \quad (3.3)$$

где A - % резервных рабочих.

$$A = \frac{O+B+OГO}{Д} \times 100\% \quad (3.4)$$

где О- количество отпускных дней на 1 рабочего, (30)дней;
 Б – количество больничных дней на 1 рабочего, (5)дней;
 ОГО – количество дней на выполнение общественных и государственных обязанностей на 1 рабочего, (1)дней;
 Д – количество дней-выходов на работу в течение года по графику, дней.

Для справки: Д по 1 графику- 274 дня
 Д по 2 графику – 183 дня
 Д по5 графику- 249 дней

Резерв на подмену (РП) временно отсутствующих работников определяется

$$РП = Чп - Чс \quad (3.5)$$

где Чп - полный списочный состав работников, чел.;

Чс - суточный штат работников, чел.

Результаты расчётов оформляются в таблицу 3.1.

Таблица 3.1 - Штатное расписание ремонтной службы

Наименование профессии	Отношение к производству	Разряд	Тарифная ставка, руб./час;	График работы	Система оплаты	Расстановочный штат (Чр), чел	Суточный штат (Чс), чел	Резерв на подмену (РП), чел.	Полный списочный состав (Чп), чел.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Итого									

Раздел 4. Расчёт планового среднемесячного фонда заработной платы

Узнать расчётный месяц у преподавателя!

Плановый фонд заработной платы рассчитывается с целью определить необходимые денежные средства для выплаты заработной платы и расчета себестоимости продукции.

Плановый фонд заработной платы рассчитывается для условий выполнения плана на 100%. Исходными данными для расчета плановых фондов заработной платы является: штатное расписание, баланс рабочего времени, графики работ, положение труда и тарифная система.

Заработная плата – выраженная в денежной форме часть национального дохода, которая распределяется по количеству и качеству труда, затраченного одним работником и поступающая в его личное потребление. Заработная плата-это вознаграждение за труд.

На металлургическом предприятии существуют различные графики выхода на работу. Наиболее часто встречающимися являются графики № 1, № 2, № 5.

Характеристика графика № 1 – «Прощай молодость»: непрерывный, трёхсменный, четырёхбригадный, длительность смены 8 часов.

Характеристика графика № 2 – «Железнодорожный»: непрерывный двухсменный, четырехбригадный, длительность смены 12 часов.

Характеристика графика № 5: прерывный, односменный, однобригадный, длительность смены 8 часов, выходные суббота и воскресенье, праздничные дни – нерабочие.

Расчёт заработной платы по повременно-премиальной системе

1. **Пример:** Рассчитаем ФЗП за _____ 20 г. для ___ слесарей-ремонтников, с тарифными ставками _____руб./час, ___ графиком работы, система оплаты труда повременно-премиальная.

Таблица 4.1 – Баланс рабочего времени по графику.

Показатели	Значение	Расчёт
1	2	3
1. Календарное время, сут. , (Тк)		Исходные данные
2. Число смен в сутки, (п)		По графику
3. Продолжительность смены, час, (тсм)		По графику
4. Количество бригад, (бр)		По графику
5. Выходные, сут.		№ 1- Тк:4 № 2 – ТК:2 № 5 –СМ. КАЛЕНДАРЬ
6. Праздничные, сут.		По факту
7. Номинальное время, сут. ,(Тн)		Тк-вых- (празд. по 5 гр.)
8. Номинальное время, часы, (Тн)		Тн×тсм

9. Подлежит отработать в планируемом периоде чел.-часы, (В)		Тн×кол-во человек
---	--	-------------------

Праздничных часов (Впр) (кроме графика № 5):

$$Впр = \frac{D \times n \times t}{Бр} \times Ч \quad (4.1)$$

где D – число праздничных дней;

n – количество смен в сутки;

t – длительность смены, часы;

Бр – число бригад

Ч – полный списочный состав работников по профессии, чел.

Расчёт заработка.

1. Определим заработок по тарифу (Зт, руб.) по формуле

$$Зт = Тст \times В \quad (4.2)$$

где Тст – тарифная ставка, руб./час;

В – фактически отработанное время, часы

2. Определим производственную премию (Зпрем, руб.) по формуле

$$Зпрем = \frac{Зм \times n}{100\%} \quad (4.3)$$

где n – размер премии на участке,

3. Определим доплату за работу в праздничные дни (Зпразд, руб.)

$$Зпразд = Тст \times Впр \quad (4.4)$$

4. Определим доплату за сменность (Зсм, руб.) по формуле (кроме графика № 5)

$$Зсм = Dсм \times В \times Тст \quad (4.5)$$

где Dсм – доплата за сменность

5. Определим доплату за вредные условия труда (Звр, руб.) по формуле

$$Звр = Dвр \times В \times Тст \quad (4.6)$$

где Dвр – доплата за вредные условия труда

6. Определим доплату по районному коэффициенту (Зрк, руб.) по формуле

$$Зрк = 0,15 \times (Зт + Зпрем + Зпразд + Зсм + Звр) \quad (4.7)$$

7. Определим основную заработную плату (Зосн, руб) по формуле

$$Зосн = Зт + Зпрем + Зпразд + Зсм + Звр + Зрк \quad (4.8)$$

8. Определим дополнительную заработную плату (Здоп, руб.) по формуле

$$Здоп = Зосн \times \frac{D}{100} \quad (4.9)$$

где D – процент дополнительной заработной платы

$$D = \frac{T_n}{T_n - (O + OGO)} \times 100 - 1 \quad (4.10)$$

где T_n – номинальное время, сут/год;

O – продолжительность отпуска, сут;

OGO – время исполнения государственных обязанностей.

T_n , O, OGO определяются на основании годового баланса рабочего времени

9. Определим весь фонд заработной платы (ФЗП, руб.) по формуле

$$ФЗП = Зосн + Здоп \quad (4.11)$$

10. Определим среднемесячную заработную плату одного работника за месяц по формуле

$$З_n = \frac{ФЗП}{Ч_{xn}} \quad (4.12)$$

где n – число месяцев в календарном периоде (1 месяц);

Ч – численность рабочих

Расчёт заработка по сдельно-премиальной системе

- II. **Пример:** Рассчитаем ФЗП за _____ 20 г. для слесарей-ремонтников, с тарифными ставками _____ руб./час, _____ графиком работы, система оплаты труда сдельно-премиальная.

Таблица 4.2 – Баланс рабочего времени по _____ графику.

Показатели	Значение	Расчёт
1	2	3
1. Календарное время, сут., (Тк)		Исходные данные
2. Число смен в сутки, (п)		По графику
3. Продолжительность смены, час, (тсм)		По графику
4. Количество бригад, (бр)		По графику
5. Выходные, сут.		№ 1- Тк:4 № 2 – ТК:2 № 5 –СМ. КАЛЕНДАРЬ
6. Праздничные, сут.		По факту
7. Номинальное время, сут., (T_n)		Тк-вых- (празд. по 5 гр.)

8. Номинальное время, часы, (Тн)		Тн×тсм
9. Подлежит отработать в планируемом периоде чел.-часы, (В)		Тн×кол-во человек

Праздничных часов (Впр) (кроме графика № 5):

$$Впр = \frac{D \times n \times t}{Бр} \times Ч \quad (4.13)$$

Расчёт заработка.

1. Определим сдельный заработок (Зсд, руб.) по формуле

$$Зсд = Зт + Зпрп \quad (4.14)$$

где Зт – заработок по тарифу, руб.;

Зпрп – сдельный приработок, руб.

$$Зпрп = Зт \times \frac{в}{100} \quad (4.15)$$

где в – уровень перевыполнения нормы выработки, %

$$в = Н - 100\% \quad (4.16)$$

где Н – уровень выполнения нормы выработки (из штатного расписания), %

2. Определим производственную премию (Зпрем, руб.)

$$Зпрем = Зсд \times \frac{\Pi}{100} \quad (4.17)$$

где Π- размер производственной премии на участке, %

3. Определим доплату за работу в праздничные дни (Зпразд, руб.)

$$Зпразд = Тст \times Впр \times \frac{H}{100} \quad (4.18)$$

4. Определим доплату за сменность (Зсм, руб.) (кроме графика № 5)

5. Определим доплату за вредные условия труда (Звр, руб.)

6. Определим доплату по районному коэффициенту (Зрк, руб.)

$$Зрк = 0,15 \times (Зсд + Зпрем + Зпразд + Зсм + Звр) \quad (4.19)$$

7. Определим основную заработную плату (Зосн, руб)

$$Зосн = Зсд + Зпрем + Зпразд + Зсм + Звр + Зрк \quad (4.20)$$

8. Определим дополнительную заработную плату (Здоп, руб.)

9. Определим весь фонд заработной платы (ФЗП, руб.)

10. Определим среднемесячную заработную плату одного работника

РАЗДЕЛ 5. РАСЧЁТ ГРАФИКА ТОИР И СТРУКТУРЫ РЕМОНТНОГО ЦИКЛА

В данном разделе освещаются вопросы планирования ремонтов, определяются ремонтный цикл, межремонтный период, количество ремонтов в течение года и длительность простоев в ремонтах за год.

Для определения этих данных используются нормативы периодичности и продолжительности ремонтов, предусмотренные документом «Временные положения о техническом обслуживании и ремонтах (ТОиР) оборудования».

На основании полученных данных составляется годовой график.

Под системой ТОиР понимается совокупность организационных и технических мероприятий по уходу, надзору, эксплуатации и ремонту оборудования, направленных на предупреждение преждевременного износа деталей, узлов и механизмов, а также содержание их в работоспособном состоянии.

Основные понятия при планировании ремонтов:

1. *Ремонтный цикл (РЦ)* – время работы оборудования между двумя капитальными ремонтами;
2. *Межремонтный период (МП)* – время работы оборудования между двумя очередными ремонтами любого типа (Т-Т, К-Т, Т-К);
3. *Структура ремонтного цикла* – последовательность различных видов ремонтов и осмотров в течение ремонтного цикла;
4. *Периодичность ремонтов* – регламентированное время между смежными одноименными видами плановых ремонтов оборудования;
5. *Трудоёмкость ремонтов* – суммарное количество затрат труда ремонтного персонала, выраженное в человеко-часах, необходимое для выполнения работы.

Основным содержанием планирования ремонтных работ является разработка годовых и на месяц планов ремонта оборудования по всем цехам и по заводу в целом. Годовой график ремонтов составляется отделом главного механика на проведение в планируемом году текущих и капитальных ремонтов. Годовой график составляется на основании заявок цеха, а также нормативных данных по периодичности и продолжительности ремонтов.

Таблица 5.1 - Периодичность и продолжительность ремонтов (название оборудования)

Наименование оборудования	Тип, краткая характеристика	Текущие ремонты		Капитальный ремонт (К)	
		T1	T2		
		Периодичность (числитель), сут.			Периодичность (числитель), годы
		Продолжительность (знаменатель), часы			
1	2	3	4	5	

- 1) Рассчитываем количество текущих ремонтов (Т)

$$T = \left(\frac{PЦ}{МП1 \times Пк} \right) - K \quad (5.1)$$

где РЦ – ремонтный цикл, мес.;

МП₁ – межремонтный период ремонта Т1, мес.;

Пк – периодичность капитальных ремонтов, лет (год);

К – количество капитальных ремонтов в ремонтном цикле (1)

- 2) Определяем количество текущих ремонтов Т2

$$T2 = \left(\frac{PЦ}{МП2 \times Пк} \right) - K \quad (5.2)$$

где МП₂ – межремонтный период ремонта Т2, мес.;

- 3) Рассчитаем количество текущих ремонтов Т1

$$T1 = T - T2 \quad (5.3)$$

- 4) Рассчитаем простой на ремонт за год

T1= кол-во Т1×продолжительность Т1

T2= кол-во Т2×продолжительность Т2

К= ...ч

Итого: часа (часов)

После выполнения расчётов заполняем таблицу 5.2 Годовой график ТОиР
Дату проведения последнего капитального ремонта выдаёт преподаватель

Таблица 5.2 - Годовой график ТОиР

	Наименование оборудования
--	---------------------------

		Дата проведения и продолжительность последнего ремонта	
		Время выполнения ремонта	
			1 квартал 20__г
		январь	
		Февраль	
		март	
			2 квартал 20__г
		апрель	
		май	
		июнь	
			3 квартал 20__г
		июль	
		август	
		сентябрь	
			4 квартал 20__г
		октябрь	
		ноябрь	
		декабрь	
		Количество ремонтов за год	
		Простои в ремонтах за год	

Раздел 6. Расчёт сметы затрат на капитальный ремонт

Сметная стоимость - размер денежных средств, необходимых для капитального ремонта.

Смета - плановый документ, определяющий плановую сумму затрат на весь плановый объём продукции.

Сметная стоимость состоит из прямых затрат – затраты, связанные с производством отдельных видов продукции, которые относятся непосредственно на эту продукцию по прямому признаку.

Классификация затрат на производство:

1. По экономическому содержанию:

а) Основные – затраты, которые формируются в процессе производства (сырьё, материалы, топливо).

б) Затраты по обслуживанию и управлению производством.

2. В зависимости от объёма производства:

а) Условно – постоянные – затраты, сумма которых не меняется независимо от производства.

б) Условно – переменные - их сумма меняется, пропорциональна изменению объёма производства.

3. По способу включенных в себестоимость продукции:

а) Прямые - которые непосредственно могут относиться на себестоимость продукции б) Косвенные - не могут быть прямо отнесены на производство.

Источники снижения себестоимости:

1. Повышение технического уровня производства.

2. Увеличение объёма производства, в результате которого уменьшается расход на единицу продукции.

3. Улучшение организации производства и труда.

4. Совершенствование процессов.

5. Улучшение материально- технического снабжения.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены первоначальные, качественные характеристики оборудования (производительность, мощность и т.д.). Во время капитального ремонта оборудования производится полная разборка агрегатов, замена или восстановление изношенных деталей, узлов и других конструктивных элементов, ремонт базовых деталей, сборка, выверка, регулировка и апробирование оборудования вхолостую и под нагрузкой.

Объём и характер работ при проведении капитальных ремонтов устанавливается в соответствии с ведомостью дефектов.

Таким образом, смета составляется на основании перечня предстоящих работ, потребности в деталях, узлах и материалов с целью определения предстоящих затрат.

Пример составления заявочной ведомости на оборудование и расчёта сметы:

Таблица 6.1 - Заявочная ведомость на оборудование

Наименование оборудования	Ед. измерения	Кол-во	Оборудование, руб./ед.	Монтажных работ		
				Всего, руб./ед.	в т.ч. зарплата	
					основная, руб./ед.	На эксплуатацию, руб./ед.
1	2	3	4	5	6	7
1. Гидроцилиндр	шт.	1	230000	69000	41400	7038
2. Гидроперфоратор	шт.	1	240000	72000	43200	7344
3. Предохранительный клапан	шт.	1	20000	6000	3600	612
4. Гидрораспределитель	шт.	2	42000	12600	7560	1285
5. Дроссель с обратным клапаном	шт.	4	15000	4500	2700	459
6. Насос	шт.	1	60000	18000	10800	1846
7. Фильтр	шт.	1	155000	46500	27900	4743
Итого		11				

1. Расчет стоимости оборудования.

1.1 Определяем общую стоимость оборудования:

$$230000 \times 1 + 240000 \times 1 + 20000 \times 1 + 42000 \times 2 + 15000 \times 4 + 60000 \times 1 + 155000 \times 1 = 849000 \text{ руб.}$$

1.2 Определим стоимость неучтенного оборудования, которая составляет 10% от общей стоимости оборудования:

$$849000 \times 0,1 = 84900 \text{ руб.}$$

Итого стоимости оборудования:

$$849000 + 84900 = 933900 \text{ руб.}$$

1.3 Определим затраты на запасные части, которые составляют 2% от итоговой стоимости оборудования:

$$933900 \times 0,02 = 18678 \text{ руб.}$$

1.4 Определим затраты на транспортные расходы, которые составляют 3,3% от итоговой стоимости оборудования:

$$933900 \times 0,033 = 30818,7 \text{ руб.}$$

1.5 Определим затраты на заготовительно-складские расходы, которые составляют 1,2% от итоговой стоимости оборудования:

$$933900 * 0,012 = 11206,8 \text{ руб.}$$

1.6 Определим затраты на комплектацию, которые составляют 1% от итоговой стоимости оборудования:

$$933900 * 0,01 = 9339 \text{ руб.}$$

Всего стоимости оборудования:

$$933900 + 18678 + 30818,7 + 11206,8 + 9339 = 1003942,50 \text{ руб.}$$

2. Расчет стоимости монтажных работ.

2.1 Определим общую стоимость монтажных работ:

$$69000 * 1 + 72000 * 1 + 6000 * 1 + 12600 * 2 + 4500 * 4 + 18000 * 1 + 46500 * 1 = 254700 \text{ руб.}$$

2.2 Определим стоимость неучтенного оборудования, которая составляет 10% от общей стоимости монтажных работ:

$$254700 * 0,1 = 25470 \text{ руб.}$$

Итого общей стоимости монтажных работ:

$$254700 + 25470 = 280170 \text{ руб.}$$

2.3 Определим общие затраты на основную заработную плату при монтаже:

$$41400 * 1 + 43200 * 1 + 3600 * 1 + 7560 * 2 + 2700 * 4 + 10800 * 1 + 27900 * 1 = 152820 \text{ руб.}$$

2.4 Определим затраты на основную зарплату при монтаже неучтенного оборудования, которая составляет 10% от общей стоимости затрат на основную заработную плату при монтаже:

$$152820 * 0,1 = 15282 \text{ руб.}$$

Итого общих затрат на основную зарплату при монтаже:

$$152820 + 15282 = 168102 \text{ руб.}$$

С учетом:

- поправочного коэффициента на вредность, который составляет 1,15% от итоговых общих затрат на основную зарплату при монтаже:

$$168102 * 0,0115 = 1933,17 \text{ руб.}$$

- районного коэффициента к зарплате, который составляет 15% от итоговых общих затрат на основную зарплату при монтаже:

$$168102 * 0,15 = 25215,30 \text{ руб.}$$

- накладных расходов, которые составляют 87% от итоговых общих затрат на основную зарплату при монтаже:

$$168102 * 0,87 = 146248,74 \text{ руб.}$$

2.5 Определим общие прямые затраты на эксплуатацию оборудования:

$$7038 * 1 + 7344 * 1 + 612 * 1 + 1285 * 2 + 459 * 4 + 1846 * 1 + 4743 * 1 = 25989 \text{ руб.}$$

2.6 Определим прямые затраты на эксплуатацию неучтенного оборудования, которые составляют 10% от общих прямых затрат на эксплуатацию оборудования:

$$25989 * 0,1 = 2598,90 \text{ руб.}$$

Итого общих прямых затрат на эксплуатацию:

$$25989 + 2598,90 = 28587,90 \text{ руб.}$$

С учетом:

- поправочного коэффициента на вредность, который составляет 1,15% от итога общих прямых затрат на эксплуатацию:

$$28587,90 * 0,0115 = 328,76 \text{ руб.}$$

- районного коэффициента к зарплате, который составляет 15% от итога общих прямых затрат на эксплуатацию:

$$28587,90 * 0,15 = 4288,19 \text{ руб.}$$

Итого стоимости монтажных работ:

$$280170 + 168102 + 1933,17 + 25215,30 + 146248,74 + 28587,90 + 328,76 + 4288,19 = 654874,06 \text{ руб.}$$

2.7 Определим затраты на плановые накопления, которые составляют 25% от итога стоимости монтажных работ:

$$654874 * 0,25 = 163718,515 \text{ руб.}$$

Всего стоимости монтажных работ:

$$654874,06 + 163718,515 = 818592,61 \text{ руб.}$$

Всего по смете:

$$818592,61 + 1033942,50 = 1822535,11 \text{ руб.}$$

Итоги расчётов заносятся в таблицу 6.2

Таблица 6.2 - Смета затрат на капитальный ремонт

Наименование оборудования	Единица измерения	количество	Сметная стоимость единицы оборудования, руб.				Общая сметная стоимость оборудования, руб.			
			оборудование	Монтажных работ			оборудование	Монтажных работ		
				всего	в т.числе зар.плата			всего	в т.числе зар.плата	
					основная	на эксплуатацию			основная	на эксплуатацию
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Стоимость оборудования										
1.										
2.										
3.										
4.										

5.										
Итого оборудовани я										
Неучтённое оборудовани е				---	---	---		---	---	---
Итого стоимость оборудовани я				---	---	---		---	---	---
Запасные части				---	---	---		---	---	---
Транспортны е расходы				---	---	---		---	---	---
Заготовитель но-складские расходы				---	---	---		---	---	---
Затраты на комплектаци ю				---	---	---		---	---	---
Всего стоимости оборудовани я				---	---	---		---	---	---
Общая стоимость монтажных работ										
Общая стоимость на монтаж оборудовани я				---	---	---	---	---		
Затраты на монтаж неучтённого оборудовани я				---	---	---	---	---		
Итого общие затраты на монтаж оборудовани я				---	---	---	---	---		
Поправка на вредность				---	---	---	---	---		
Районный коэффициент				---	---	---	---	---		
Накладные расходы				---	---	---	---	---		---
Итого стоимость монтажных работ				---	---	---	---	---	---	---

Плановые накопления			---	---	---	---	---		---	---
Всего стоимость монтажных работ			---	---	---	---	---		---	---
Итого по смете			---	---	---	---	---		---	---

Раздел 7. Расчёт эксплуатационных расходов

Эксплуатационные расходы – это затраты на содержание и эксплуатацию металлургического оборудования (расходы по текущему уходу и ремонту оборудования, износ малоценных инструментов, амортизацию, смазку, чистку и др.).

Эксплуатационные расходы - издержки производства, связанные с поддержанием в работоспособном состоянии используемых систем, машин, оборудования.

Расходы на эксплуатацию складываются из 3 частей:

- 1) стоимости электроэнергии, потребляемой электродвигателем за год;
- 2) амортизационных расходов;
- 3) эксплуатационных затрат (на смазку, чистку и прочее обслуживание)

1. Определим количество электроэнергии, потребляемой за год, кВт*ч по формуле:

$$W = P_{ср} \times T_{факт} \quad (7.1)$$

где $P_{ср}$ – среднеустановленная мощность оборудования, кВт;

$T_{факт}$ – фактическое время работы оборудования в году (зависит от режима работы), час.

$$P_{ср} = P \times K_z \times K_c \quad (7.2)$$

где P – мощность электродвигателя (электродвигателей) механизма, кВт;

K_z – коэффициент загрузки (0,6);

K_c – коэффициент спроса (0,2)

Фактическое время работы оборудования в году рассчитывается по формуле:

$$T_{факт} = T_{план} - T_1 - T_2 - K \quad (7.3)$$

где $T_{план}$ – плановое время работы оборудования в году, час;

T_1 – время на проведение текущего ремонта, час;

T_2 – время на проведение текущего ремонта, час;

K – время на проведение капитального ремонта, час.

2. Определим стоимость электроэнергии, потребляемой за год, руб. по формуле:

$$C_э = Ц \times T_{\text{факт}} \quad (7.4)$$

где Ц – стоимость 1 кВт*ч электроэнергии, руб.

3. Определим амортизационные отчисления, руб. по формуле:

$$A = C \times Ha : 100\% \quad (7.5)$$

где С – первоначальная стоимость оборудования, руб.;

Ha – норма амортизации (11,2%).

4. Определим эксплуатационные расходы по формуле:

$$\mathcal{E}_p = P \times c \quad (7.6)$$

где с – затраты на эксплуатацию, приходящиеся на 1 кВт*ч мощности (берется по цеховым данным – 200-250 руб.)

Общие эксплуатационные расходы для механизма определяются по формуле:

$$\mathcal{E}_о = C_э + A + \mathcal{E}_p \quad (7.7)$$

Раздел 8. Расчёт экономической эффективности организации ТОиР

Экономическая эффективность – это результативность производственной деятельности, т.е. соотношения между результатами хозяйственной деятельности и затратами труда, ресурсов.

Экономический эффект – это результат выраженный в стоимостной оценке (прибыль, экономия затрат или ресурсов).

Текущие затраты – это постоянные затраты на производство и реализацию продукции.

Капитальные затраты – это крупные капитальные вложения на ремонт, реконструкцию, техническое перевооружение и т.д.

Условно-постоянные расходы – это затраты не изменяющиеся в зависимости от изменения объема выпуска продукции.

Срок окупаемости – это время в течении которого дополнительные капитальные вложения окупятся за счет экономии или снижения себестоимости.

Своевременное техническое обслуживание и ремонт оборудования позволит сократить простои, увеличить объём производства, снизить трудозатраты, повысить качество продукции и т.д., в зависимости от технического решения.

Условно-постоянные расходы – это затраты, которые не находятся в прямой зависимости от изменения объема выпускаемой продукции.

Расчёт экономической эффективности в данном случае будет включать расчёт суммы экономии на условно-постоянных расходах.

Необходимы исходные данные:

- 1) калькуляция себестоимости продукции,
- 2) процент условно-постоянных расходов.

3) годовой объём выпуска продукции

Порядок расчета экономической эффективности
(если уменьшаются простои оборудования и увеличивается выпуск
продукции)

1) Определим увеличение производства продукции после проведения

$$Q_2 = \frac{Q_1 + A}{100} + Q_1 \quad (8.1)$$

где Q_1 – объём производства продукции до мероприятия, тыс. тонн (цеховые данные);

A – процент увеличения выпуска продукции, % (**процент увеличения годового объёма выпуска продукции узнать у преподавателя**)

2) Определим коэффициент изменения выпуска продукции

$$\beta = \frac{Q_2}{Q_1} \quad (8.2)$$

где Q_2 – годовой объём выпуска продукции до внедрения мероприятия, тыс. тонн;

Q_2 – годовой объём выпуска продукции после внедрения мероприятия, тонн.

3) Определим затраты по статьям калькуляции после внедрения мероприятия

$$S_2 = S_1 * \left(1 - \alpha + \frac{\alpha}{\beta} \right) \quad (8.3)$$

где α – доля условно-постоянных расходов;

β – коэффициент изменения выпуска продукции;

S_1 – затраты по статьям калькуляции до внедрения мероприятия, руб./т.

4) Определим снижение себестоимости продукции по калькуляции

$$\Delta S = S_1 - S_2 \quad (8.4)$$

где S_1 – общие затраты по статьям калькуляции до внедрения мероприятия, руб./т;

S_2 – общие затраты по статьям калькуляции после внедрения мероприятия, руб./т.

5) Определим годовую сумму экономии на условно-постоянных расходах

$$\text{Эг} = \sum \Delta S * Q_2 \quad (8.5)$$

где $\sum \Delta S$ – общая экономия по статьям калькуляции, руб./т;

Q_2 – годовой объём выпуска продукции после внедрения мероприятия, тонн.

Полученные данные оформляем в таблицу 8.1

Таблица 8.1 - Расходы по переделу на одну тонну продукции. *Пример:*

Статьи затрат	Доля УПР, %	S ₁ , руб\тонну	S ₂ , руб\тонну
Топливо технологическое	83	1,00	0,86
Итого			

$$S_{2\text{-топливо технологическое}} = 1,0 * (1 - 0,83 + \frac{0,83}{1,2}) = 0,86 \text{ руб./т}$$

- б) Определим срок окупаемости капитальных затрат на организацию ТОиР или реконструкции

$$T = \frac{K}{\Delta \varepsilon} \quad (8.6)$$

где T – срок окупаемости капитальных вложений, лет

K – капитальные затраты (по смете), руб.

Δε – сумма годовой экономии, руб.

Срок окупаемости показывает время, в течение которого капитальные вложения окупятся за счет экономии или снижения себестоимости.

Порядок расчета экономической эффективности
(если снижается выход брака и повышается качество готовой продукции)

Если в результате своевременного технического обслуживания и ремонтов оборудования **снижается выход брака и повышается качество готовой продукции**, то годовая экономия рассчитывается по формуле

$$\Delta \varepsilon = (O_1 - O_2) * (C_1 - C) * Q \quad (8.7)$$

где O₁ – величина отходов (брака) на 1 тонну сырья до проведения капитального ремонта (реконструкции), т/т;

O₂ – величина отходов (брака) на 1 тонну сырья после проведения капитального ремонта (реконструкции), т/т;

C₁ – себестоимость 1 тонны продукции до проведения капитального ремонта (реконструкции), руб./т;

C – цена 1 тонны отходов (брака), руб. /т;

Q – планируемый объем выпуска продукции, тыс. т

Заключение

Эффективность организации ТОиР - это отношение затрат на капитальный ремонт к первоначальной стоимости оборудования

$$\text{Эф} = \frac{K}{\text{Соборудования}} * 100\%$$

Заключение: организация ТОиР экономически целесообразна и выгодна, если затраты на капитальный ремонт не превышают 45% от первоначальной стоимости оборудования.

Таблица – Техничко-экономические показатели организации ТОиР (название оборудования)

Наименование	Ед. измерения	Показатели
1	2	3
Полный списочный состав ремонтной бригады	чел.	
ФЗП полного списочного штата ремонтной бригады за месяц	руб.	
Количество текущих ремонтов Т1 за год		
Количество текущих ремонтов Т2 за год		
Периодичность проведения капитальных ремонтов	лет	
Простои на ремонт за год	часы	
Затраты на капитальный ремонт	руб.	
Соотношение суммы затрат на капитальный ремонт к первоначальной стоимости оборудования	%	
Снижение себестоимости продукции (ΔС)	руб./т	
Годовая экономия (Эг)	руб.	
Срок окупаемости капитальных вложений (Т)	лет	

Формулируется вывод о достижении цели курсовой работы.

5. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

Защиту курсового проекта принимает преподаватель по ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей на производственном участке. На защите могут присутствовать преподаватели смежных дисциплин, председатель цикловой комиссии, представители учебной части и студенты группы. На доклад студенту отводится не более 10 минут, в течение которых необходимо кратко осветить содержание выполненной работы с обоснованием принятых решений по следующей схеме:

- формулировка задания и исходных данных;
- краткое представление экономических расчётов;
- краткий анализ технико-экономических показателей;
- формулировка результатов работы.

Во время публичной защиты студент может использовать презентацию в качестве иллюстрационного материала к курсовой работе.

В конце выступления присутствующие на защите могут задавать студенту вопросы, относящиеся к теме курсового проекта.

Защита курсовой работы может проводиться в виде деловой игры «Защита экономического проекта»

Описание деловой игры

(Кейс-задание)

Одно из динамично развивающихся на российском рынке акционерных предприятий объявило конкурс проектов, имеющих экономическую эффективность по организации технического обслуживания и ремонтов металлургического оборудования.

Для представления проектов были приглашены ведущие бизнес-консультанты страны, которые подготовили экономические обоснования эффективности организации ремонтов металлургического оборудования.

Для обсуждения эффективности проектов была создана рабочая комиссия. В первую группу включили совет акционеров, в задачу которых входит анализ всех положительных сторон защиты проектов. Во вторую группу вошла ревизионная комиссия. Их цель – найти и проанализировать все риски и отрицательные стороны представленных экономических проектов. Возглавляет комиссию третья группа – совет

директоров АО, которой необходимо полностью оценить защиту проекта и принять решение о возможности его реализации на предприятии.

Ход деловой игры.

1 этап: вводный

Представление кейс-задания.

2 этап: подготовительный

Деление студентов на группы: совет акционеров, ревизионная комиссия, совет директоров.

3 этап: основной

Представление бизнес-консультантами своих экономических проектов с использованием презентационных материалов (данная группа определяется и готовится заранее).

4 этап: анализирующий

Оценка положительных и отрицательных сторон проектов советом акционеров и ревизионной комиссией.

5 этап: заключительный

Полная оценка защиты проекта советом директоров и принятие решения о возможности реализации его на предприятии.

Таблица – Критерии оценки защиты проекта

Критерии	Актуальность темы, достижение целей проекта	Соблюдение графика выполнения проекта	Оформление проекта в соответствии с нормоконтролем	Логика и грамота при изложении доклада	Качество презентации	Ответы на вопросы (защита проекта)	Итого баллов
Балл (максимум – 5)							

балло в)							
-------------	--	--	--	--	--	--	--

Результаты:

если сумма баллов составляет 27 - 30 – **оценка «отлично»;**

если сумма баллов составляет 23-26 – **оценка «хорошо»;**

если сумма баллов составляет 18 -22 – **оценка «удовлетворительно»;**

если сумма баллов составляет 17 и менее – **оценка**

«неудовлетворительно».

Заключение: проект рекомендуется к внедрению на предприятии (при оценке «5» и «4»);

проект необходимо доработать и вторично представить комиссии (при оценке «3»);

проект не допускается к реализации на предприятии (при оценке «2»).

6. ОЦЕНКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа оценивается по пятибалльной системе.

Критериями оценки курсовой работы являются:

- качество содержания работы (достижение сформулированной цели и решение задач, полнота раскрытия темы, отражение знаний литературы и различных точек зрения по теме, нормативно-правовых актов, аргументированное обоснование выводов и предложений);
- соблюдение графика выполнения курсовой работы;
- расчет экономической эффективности предлагаемых мероприятий;
- внешний вид работы и ее оформление, аккуратность;
- соблюдение заданного объема работы;
- наличие хорошо структурированного плана, раскрывающего содержание темы курсовой работы;
- качество оформления, таблиц;
- правильность оформления списка использованной литературы;
- достаточность и новизна изученной литературы;
- ответы на вопросы при публичной защите работы.

Код и наименование компетенций	Код и наименование ОПОР (основных показателей оценки результата)	Оценка (положительная – 1/ отрицательная – 0)		
		Выполнение КР	Защита КР	Интегральная оценка ОПОР как результатов выполнения и защиты КР
ПК 3.1. Планировать	ОПОР 3.1.1 Планирование графиков ТО и Р			

выполнение работ по ремонту гидропневмосмазочной аппаратуры.	ремонта гидравлических и пневматических систем			
	ОПОР 3.1.2 Оценка экономической эффективности проведения ремонта гидравлических и пневматических систем			
ПК 3.3. Руководить производственно-хозяйственной деятельностью на участке.	ОПОР 3.3.1 Расчет потребности в трудовых ресурсах для осуществления ремонтных работ			
	ОПОР 3.3.2 Разработка системы мотивации материального стимулирования работников ремонтной службы			
	ОПОР 3.3.3 Разработка мероприятия по повышению эффективности проведения ремонтных работ на участке			
ОК 1. Понимать	ОПОР 1.1 Аргументировано			

<p>сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>обосновывает сущность и значимость будущей профессии</p>			
	<p>ОПОР 1.2 Планирует получение дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.</p>			
	<p>ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.</p>			
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессионал</p>	<p>ОПОР 2.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему.</p>			
	<p>ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи.</p>			

<p>бных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.</p>			
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации.</p>			
	<p>ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации.</p>			
	<p>ОПОР 3.3 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>			
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного</p>	<p>ОПОР 4.1 Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личного</p>			

выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	развития.			
	ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию.			
	ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.			
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.			
	ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач.			
	ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований			

	информационной безопасности.			
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.			
	ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности.			
	ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач.			
% положительных оценок				
Оценка в универсальной шкале оценок				