

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

24 февраля 2021

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

**по ПМ.04 «ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ»
МДК.04.01 Организация деятельности электромонтажного подразделения,
МДК.04.02 Экономика организации**

**для студентов специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и
гражданских зданий**

Магнитогорск, 2021

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
Монтаж и эксплуатация электрооборудования
Председатель С.Б. Меняшева
Протокол №6 от 17.02.2021 г.

Методической комиссией МпК
Протокол №3 от 24.02.2021 г.

Составитель (и):

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» МпК Ю.А. Епифанова

Содержание практических работ ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и овладению общими компетенциями.

Методические указания по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы ПМ.04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации, МДК. 04.01 Организация деятельности электромонтажного подразделения, МДК.04.02 Экономика организации.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	5
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	7
МДК.04.01	7
Практическое занятие 1	7
Практическое занятие 2	9
Практическое занятие 3	11
Практическое занятие 4	13
МДК.04.02	16
Практическое занятие 1	16
Практическое занятие 2	17
Практическое занятие 3	18
Практическое занятие 4	20
Практическое занятие 5	22

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование профессиональных практических умений (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности).

В соответствии с рабочей программой ПМ.04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации, МДК. 04.01 Организация деятельности электромонтажного подразделения, МДК.04.02 Экономика организации, предусмотрено проведение практических занятий. В рамках практического занятия обучающиеся могут выполнять одну или несколько практических работ.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- разрабатывать и проводить мероприятия по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств;
- организовывать подготовку электромонтажных работ;
- составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ подразделения;
- контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом;
- контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов;
- оценивать качество выполненных электромонтажных работ;
- проводить корректирующие действия;
- составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции;
- составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу;
- рассчитывать основные показатели производительности труда;
- проводить различные виды инструктажа по технике безопасности;
- осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках;
- организовывать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.

Содержание практических занятий ориентировано на формирование общих компетенций по профессиональному модулю программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 4.1. Организовывать работу производственного подразделения.

ПК 4.2. Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.

ПК 4.3. Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

А также формированию **общих компетенций:**

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Выполнение обучающимися практических работ по ПМ.04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации, МДК. 04.01 Организация деятельности электромонтажного подразделения, МДК.04.02 Экономика организации, направлено на:

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

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

- формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;

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

- выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические занятия проводятся после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

МДК.04.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Тема 1.2 Управление предприятием	Практическое занятие №1 Составление графика проведения планово-профилактического ремонта	2	У2, У3, У5, У6, У7
	Практическое занятие №2 Составление сетевого графика на проведение электромонтажных работ	2	У2, У3, У5, У6, У7
Тема 1.4 Организация безопасных методов ведения электромонтажных работ	Практическое занятие №3 Проведение различных видов инструктажа по технике безопасности	2	У2, У11, У13
	Практическое занятие №4 Заполнение бланка наряда-допуска	2	У2, У12
ИТОГО		8	

МДК.04.02 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Тема 2.1. Материально-техническая база организации	Практическое занятие №1 Расчет показателей использования производственных фондов предприятия	4	У1, У2
Тема 2.2 Организация, нормирование, оплата труда	Практическое занятие № 2 Расчет показателей производительности труда	2	У2, У10
	Практическое занятие №3 Расчет заработной платы	4	У2, У4
Тема 2.3 Издержки производства, себестоимость и цена продукции	Практическое занятие № 4 Составление калькуляции затрат	4	У2, У8
	Практическое занятие № 5 Составление сметы на монтаж электрооборудования	2	У2, У9
ИТОГО		16	

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

МДК.04.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Тема 1.2 Управление предприятием

Практическая работа № 1

Составление графика проведения планово-профилактического ремонта

Цель:

- находить и использовать необходимую техническую и экономическую документацию;
- составлять графики проведения ремонтных работ электрооборудования;
- планировать периодичность и продолжительность работ при ТОиР электрооборудования;
- развивать умение анализировать и делать выводы;

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- организовывать подготовку электромонтажных работ
- составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ подразделения;
- контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов;
- оценивать качество выполненных электромонтажных работ
- проводить корректирующие действия.

Материальное обеспечение:

Конспект, раздаточный материал, тетрадь для выполнения практических работ, положение о ТОиР электрооборудования.

Задание № 1

На основании периодичности и продолжительности проведения различных видов ремонтов, составить график ТОиР и структуру ремонтного цикла для заданного режима работы электрооборудования.

Группа режима работы	Продолжительность периода		
	Между текущими и очередными ремонтами, месяцы (Пт)	Между средними ремонтами, годы (Пс)	Ремонтный цикл, годы (Рц)
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт			
Легкий	12	8	16
Нормальный	6	6	12
Тяжелый	3	3	6

Весьма тяжелый	2	2	4
Особый	2	1	2

Таблица - Структура ремонтного цикла

Тип двигателей	Мощность	Режим работы	Чередование ремонтов	Количество	
				Текущих	Средних

Таблица – Годовой график ТОиР

Тип двигателя	Мощность	Режим работы	Месяц												Дата, год	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Средний	Капитал.

Дата проведения последнего капитального ремонта: 2019 год

Порядок выполнения работы:

1. Определить количество текущих ремонтов между капитальным ремонтом и первым средним ремонтом;
2. Определить количество средних ремонтов в ремонтном цикле
3. Заполнить таблицу – структура ремонтного цикла, определив количество текущих и средних ремонтов в ремонтном цикле;
4. Заполнить таблицу – график ТОиР, определив даты проведения планируемых текущих, капитальных и средних ремонтов;
5. Дату проведения последнего капитального ремонта учитывают по текущему году.

Форма представления результата:

Работа выполняется в тетрадях для практических работ, сдается в конце занятия в форме решенных задач.

Критерии оценки:

«Отлично»:

работа выполнена полностью, сделаны выводы, аккуратно;
в логических рассуждениях и обосновании ответа нет пробелов и ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

«Хорошо»:

работа выполнена полностью, но обоснования выводов недостаточны, неаккуратно;
допущена одна ошибка или два-три недочета в выводах;

«Удовлетворительно»:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме, нет выводов;

«Неудовлетворительно»:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет изученным материалом, выполнено неверно.

Тема 1.2 Управление предприятием

Практическое занятие № 2

Составление сетевого графика на проведение электромонтажных работ

Цель:

- обеспечить усвоение новых понятий: «сетевое планирование и управление», «сетевой график», «параметры сетевого графика»;
- развивать умение делать выводы;
- апробация методики научно-исследовательской работы;
- научиться строить сетевой график, определять критический путь, контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- организовывать подготовку электромонтажных работ
- составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ подразделения;
- контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов;
- оценивать качество выполненных электромонтажных работ
- проводить корректирующие действия.

Материальное обеспечение:

Конспект, раздаточный материал, тетрадь для выполнения практических работ.

Задание № 1

Построить сетевой график, рассчитать раннее свершение события, позднее свершение события, резерв времени и определить критический путь. Заполнить таблицу «Параметры сетевого графика»

№ п/п	Наименование работ	Длительность работ (час)	№ предшествующей работы
1	Отключение эл. двигателя и снятие сцепления	2	—
2	Полная разборка двигателя	6	1
3	Чистка и обдувка обмоток	2	2
4	Промывка обмоток смесью 4 – х хлористого углерода с бензином	1	3
5	Проверка состояния бандажей	6	1
6	Пропитка обмоток лаком	2	4

7	Покрытие обмоток электроизоляционной эмалью	6	6
8	Замена неисправных деталей	6	5
9	Проверка колец ротора	2	8
10	Проверка состояния вала шпоночных канавок	2	9
11	Восстановление резьбы в станине, замена подшипников стоек	4	10
12	Чистка, промывка подшипников	6	10
13	Сборка двигателя	6	7,11,12
14	Замер воздушного зазора, испытание	5	13

Таблица – Параметры сетевого графика

Шифр работы	t_{i-j}	t^{pn}_{i-j}	t^{po}_{i-j}	t^{nn}_{i-j}	t^{no}_{i-j}	R_{i-j}

Порядок выполнения работы:

1. Построить сетевой график;
2. Рассчитать раннее свершение событий;
3. Рассчитать позднее свершение событий;
4. Определить резерв времени;
5. Определить критический путь;
6. Заполнить таблицу – Параметры сетевого графика;
5. Оформить решение задач в тетради для практических работ.

Форма представления результата:

Работа выполняется в тетрадях для практических работ, сдается в конце занятия в форме решенных задач.

Критерии оценки:

«Отлично»:

работа выполнена полностью, сделаны выводы, аккуратно;

в логических рассуждениях и обосновании ответа нет пробелов и ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

«Хорошо»:

работа выполнена полностью, но обоснования выводов недостаточны, неаккуратно; допущена одна ошибка или два-три недочета в выводах;

«Удовлетворительно»:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме, нет выводов;

«Неудовлетворительно»:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет изученным материалом, выполнено неверно.

Тема 1.4 Организация безопасных методов ведения электромонтажных работ

Практическая работа № 3

Проведение различных видов инструктажа по технике безопасности

Цели:

- обеспечить усвоение новых понятий: «*Инструктаж по технике безопасности*», *виды инструктажа, правила проведения различных видов инструктажа*;
- развивать умения проводить различные виды инструктажа;
- развивать умения делать выводы по полученным знаниям и умениям.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- организовывать подготовку электромонтажных работ;
- проводить различные виды инструктажа по технике безопасности;
- организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал с вариантами заданий, тетрадь для практических работ.

Задание:

Провести инструктаж по технике безопасности, используя типовую инструкцию по охране труда для электромонтажников ТИ РО-051-2003

Краткие теоретические сведения:

Инструктаж подразделяется на вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте (агрегатный), который делится на:

- а) первичный;
- б) повторный;
- в) внеочередной.

Вводный инструктаж проводится инженером по технике безопасности с каждым вновь поступающим рабочим.

Цель инструктажа — дать общие знания по безопасности, о правилах поведения на территории и в цехе, ознакомить с правилами внутреннего распорядка, с вопросами электро-безопасности, со спецификой отдельных цехов.

Инструктаж на рабочем месте проводится мастером, механиком, энергетиком.

Инструктаж проводится в форме живой беседы с показом безопасных приемов и подкрепляется разбором случаев нарушения правил и инструкции по технике безопасности и их последствиями.

Первичный инструктаж проводится перед допуском к работе вновь поступивших и переведенных рабочих с другого участка.

При проведении первичного инструктажа необходимо объяснить:

- общие понятия о технологическом процессе и возможных опасностях в данном цехе, участке и оборудовании и правила поведения рабочего;
- устройство станка (машины), органов управления, защитных ограждений, инструмента, заземляющих устройств и порядок проверки их исправности;
- назначение и правила пользования предохранительными и индивидуальными защитными средствами, спецодеждой и спецобувью;
- правильную организацию и содержание рабочего места (укладка деталей, заготовок, инструмента, использование оргоснастки и т. п.);
- безопасные методы и приемы выполнения работы с учетом ее особенностей и требованиями производственно-профессиональной инструкцией по технике безопасности.

Повторный инструктаж со всеми работающими проводится в сроки, установленные руководителем предприятия, но не реже одного раза в 3 месяца. Повторный инструктаж проводится в объеме первичного.

Внеочередной инструктаж рабочих проводится:

- при переводе на другое оборудование;
- при выполнении новой, незнакомой работы;
- в случаях нарушения производственно-профессиональной инструкции по технике безопасности и применения опасных приемов работы;
- в случае получения травмы.

Мастер при проведении инструктажа обязан убедиться в полном усвоении рабочим инструкции по технике безопасности и умении применять безопасные приемы работы.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с видами инструктажа по технике безопасности;
2. Провести инструктаж по технике безопасности, используя типовую инструкцию по охране труда для электромонтажников ТИ РО-051-2003;
3. Заполнить контрольный лист.

Форма представления результата:

Инструктаж оформляется в контрольном листе с подписью мастера (студента или преподавателя), проводившего инструктаж и остальных студентов, прослушавших инструктаж.

Критерии оценки:

«Отлично»:

работа выполнена полностью, сделаны выводы, аккуратно;
в логических рассуждениях и обосновании ответа нет пробелов и ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

«Хорошо»:

работа выполнена полностью, но обоснования выводов недостаточны, неаккуратно;
допущена одна ошибка или два-три недочета в выводах;

«Удовлетворительно»:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме, нет выводов;

«Неудовлетворительно»:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет изученным материалом, выполнено неверно.

Тема 1.4 Основы технической безопасности

Практическая работа № 4 Заполнение бланка наряда-допуска

Цель:

- находить и использовать необходимую техническую документацию;
- планировать и осуществлять организацию рабочих мест;
- развивать умение заполнять наряд-допуск для работы в электроустановках;

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- организовывать подготовку электромонтажных работ;
- осуществлять допуск к работам в действующих установках.

Материальное обеспечение:

Конспект, тетрадь для выполнения практических работ, бланки наряд-допуск для работы в электроустановках.

Задание:

Заполнить бланк наряд-допуск для работы в электроустановках

Организация _____

Подразделение _____

Наряд-допуск № _____ для работы в электроустановках

Ответственному руководителю

работ _____ допускающему _____

(Фамилия, инициалы)

(Фамилия, инициалы)

Производителю работ _____ наблюдающему _____

(Фамилия, инициалы)

(Фамилия, инициалы)

с членами бригады

(Фамилия, инициалы)

поручается

Работу начать: дата _____ время _____

Работу закончить: дата _____ время _____

Меры по подготовке рабочих мест

Наименование электроустановок, в которых нужно провести отключения и установить заземления	Что должно быть отключено и где заземлено
1	2

Отдельные
указания _____

Наряд выдал: дата _____ время _____

Подпись _____ Фамилия, инициалы _____

Наряд продлил по: дата _____ время _____

Подпись _____ Фамилия, инициалы _____

Дата _____ время _____

Регистрация целевого инструктажа, проводимого выдающим наряд

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Работник, выдавший наряд	_____	Ответственный руководитель работ (производитель работ, наблюдающий)	_____
	(фамилия, инициалы)		(фамилия, инициалы)
	_____		_____
	(подпись)		(подпись)

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ выдал (должность, фамилия или подпись)	Дата, время	Подпись работника, получившего разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ
1	2	3

Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались: _____

Допускающий _____

(подпись)

Ответственный руководитель работ (производитель работ или
наблюдающий) _____ (подпись)

Регистрация целевого инструктажа, проводимого допускающим при первичном допуске

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Допускающий	_____	Ответственный руководитель работ, производитель работ (наблюдающий), члены бригады	_____
	(фамилия, инициалы)		(фамилия, инициалы, подпись)
	_____		_____
	(подпись)		_____

Ежедневный допуск к работе и время ее окончания

Бригада получила целевой инструктаж и допущена на подготовленное рабочее место			Работа закончена, бригада удалена	
Наименование рабочего места	Дата, время	Подписи (подпись) (фамилия, инициалы)	Дата, время	Подпись производителя

		допускающего	Производителя работ (наблюдающего)		работ (наблюдающего) (фамилия, инициалы)
1	2	3	4	5	6

Регистрация целевого инструктажа, проводимого ответственным руководителем работ (производителем работ, наблюдающим)

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Ответственный руководитель работ (производитель работ, наблюдающий)		Члены бригады	(фамилия, инициалы, подпись)
	(фамилия, инициалы)		
	(подпись)		

Изменения в составе бригады

Введен в состав бригады (фамилия, инициалы, группа)	Выведен из состава бригады (фамилия, инициалы, группа)	Дата, время (дата) (время)	Разрешил (подпись) (фамилия, инициалы)
1	2	3	4

Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, установленные бригадой, сняты, сообщено (кому) _____

(должность)

(фамилия, инициалы)

Дата _____ время _____

Производитель работ (наблюдающий) _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

Ответственный руководитель работ _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с бланком наряд-допуск для работы в электроустановках;
2. Заполнить бланком наряд-допуск для работы в электроустановках в соответствии с заданием;

Форма представления результата:

Работа выполняется на бланках наряд-допуск для работы в электроустановках, сдается в конце занятия в форме заполненного бланка.

Критерии оценки:

«Отлично»:

работа выполнена полностью, сделаны выводы, аккуратно;
в логических рассуждениях и обосновании ответа нет пробелов и ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

«Хорошо»:

работа выполнена полностью, но обоснования выводов недостаточны, неаккуратно;
допущена одна ошибка или два-три недочета в выводах;

«Удовлетворительно»:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме, нет выводов;

«Неудовлетворительно»:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет изученным материалом, выполнено неверно.

МДК.04.02 Экономика организации

Тема 2.1. Материально-техническая база организации

Практические занятия № 1

Расчет показателей использования производственных фондов предприятия

Цель:

- обеспечить усвоение новых понятий: «производственные фонды предприятия», «показатели основных фондов предприятия», «показатели оборачиваемости оборотных фондов»;
- развивать умение делать выводы;
- апробация методики научно-исследовательской работы.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- разрабатывать и проводить мероприятия по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств.

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал с вариантами заданий, тетрадь для практических работ.

Задание №1

Определить первоначальную, остаточную стоимости и износ, если цена основного оборудования 885 тыс.руб.; затраты на доставку составляют 15% от цены оборудования, затраты на монтаж составляют 6,6% от затрат на доставку, срок службы оборудования 6 лет. Норма амортизации 7,7%

Задание №2

Определить показатели использования технологического оборудования: фондоотдачу, фондоемкость и фондовооруженность, если цена оборудования на начало года составила 450 тыс.руб., объем реализованной продукции 580 тыс.тонн. С 1 сентября решено ввести новое оборудование на сумму 13 тыс.руб., а с 1 декабря вывести изношенное на сумму 7 тыс.руб. Численность рабочих 9 тыс. человек.

Задание № 3

Определить на сколько сократится потребность в материальных ресурсах или увеличится выпуск продукции, если продолжительность оборота сократится на 2 дня. За пол

года объем реализации продукции составил 127,8 тыс. тонн при среднегодовой стоимости оборотных средств 99,8 тыс. руб. Оптовая цена 1 тонны – 7,3 руб. **Задание № 3**

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с условием задачи;
2. Записать данные для решения задачи;
3. Определить стоимостные и натуральные показатели использования основных фондов
5. Определить показатели оборачиваемости оборотных средств
4. Сделать выводы об эффективном (неэффективном) использования производственных фондов;
5. Оформить решение задач в тетради для практических работ.

Форма представления результата:

Работа выполняется в тетрадях для практических работ, сдается в конце занятия в форме решенных задач.

Критерии оценки:

«Отлично»:

работа выполнена полностью, сделаны выводы, аккуратно;
в логических рассуждениях и обосновании ответа нет пробелов и ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

«Хорошо»:

работа выполнена полностью, но обоснования выводов недостаточны, неаккуратно;
допущена одна ошибка или два-три недочета в выводах;

«Удовлетворительно»:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме, нет выводов;

«Неудовлетворительно»:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет изученным материалом, выполнено неверно.

Тема 2.2. Организация, нормирование, оплата труда

Практическое занятие № 2

Расчет показателей производительности труда

Цель:

- обеспечить усвоение новых понятий: «производственный процесс», «узкая ступень»;
- формировать знания о видах производственного процесса; производительности труда производственных процессов.
- развивать умение делать выводы;
- апробация методики научно-исследовательской работы; научиться строить график трех ступенчатого производственного процесса и производить его рационализацию

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- организовывать подготовку электромонтажных работ.
- рассчитывать основные показатели производительности труда.

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал с вариантами заданий, тетрадь для практических работ.

Задание № 1

Построить трехступенчатый график производственного процесса. Рационализировать его и определить такт, цикл, перекрытие и часовую производительность труда.

Ступень	Операция, сек.	Интервал, сек.	Такт, сек.
1	27	9	
2	30		
3	25		

Порядок выполнения работы:

1. Построить заданный производственный процесс;
2. Рационализировать производственный процесс путем:
 - 2.1 Ликвидации интервала на узкой ступени;
 - 2.2 Распределения равномерно всех операций на всех ступенях;
 - 2.3 Создания новой ступени и переноса части операции с «узкой» ступени на новую ступень
3. Сделать вывод о самом эффективном способе рационализации.

Форма представления результата:

Работа выполняется в тетрадях для практических работ, сдается в конце занятия в форме построенных графиков с выводом об эффективном способе рационализации производственного процесса.

Критерии оценки:

«Отлично»:

работа выполнена полностью, сделаны выводы, аккуратно;
в логических рассуждениях и обосновании ответа нет пробелов и ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

«Хорошо»:

работа выполнена полностью, но обоснования выводов недостаточны, неаккуратно;
допущена одна ошибка или два-три недочета в выводах;
«Удовлетворительно»:
допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме, нет выводов;

«Неудовлетворительно»:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет изученным материалом, выполнено неверно.

Тема 2.2 Организация, нормирование, оплата труда**Практическое занятие № 3
Расчет заработной платы**

Цель работы:

- обеспечить усвоение новых понятий: «заработная плата», «системы оплаты труда»;
- развивать умение делать выводы;

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- организовывать подготовку электромонтажных работ
- контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом.

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал с вариантами заданий, тетрадь для практических работ.

Задание № 1

Определить общую зарплату рабочего за июль текущего года с учетом уральского коэффициента, если рабочий работает по 5 графику. Премия за качественные показатели труда установлена в размере 70 %. Тарифная ставка 75,88 руб/час. Установлены доплаты за работу в особых условиях труда – 22%, стаж работы – 10%.

Задание № 2

Определить общую зарплату мастера участка за декабрь текущего года с учетом уральского коэффициента, который работает по 5 графику работы, его оклад составляет – 30800 руб., мастер отработал 22 смены. Установлена премия – 85% и доплаты за работу в особых условиях труда – 12% , стаж работы- 20%.

Задание № 3

Определить общую зарплату рабочего за май текущего года с учетом уральского коэффициента, если он работает по 2 графику, выполнил ному выработки на 102%. Тарифная ставка – 74,65 руб/ч. Премия за выполнение плана – 30%. План выполнен на 103%, за каждый процент перевыполнения плана – 1,5%. Установлены доплаты за работу в ночное время -25%, сменный график работы – 15%.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с условием задачи;
2. Составить данные для решения задачи;
3. Определить баланс рабочего времени на заданный месяц;
4. Определить форму и систему оплаты труда;
5. Определить общую заработную плату, с учетом районного коэффициента;
6. Определить фонд оплаты труда структурного подразделения;
7. Определить отчисления в фонды социального назначения.

Форма представления результата:

Работа выполняется в тетрадях для практических работ, сдается в конце занятия в форме решенных задач.

Критерии оценки:

«Отлично»:

работа выполнена полностью, сделаны выводы, аккуратно;
в логических рассуждениях и обосновании ответа нет пробелов и ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

«Хорошо»:

работа выполнена полностью, но обоснования выводов недостаточны, неаккуратно;
 допущена одна ошибка или два-три недочета в выводах;
 «Удовлетворительно»:
 допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме, нет выводов;
 «Неудовлетворительно»:
 допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет изученным материалом, выполнено неверно.

Тема 2.3 Издержки производства, себестоимость и цена продукции

Практическое занятие № 4 Составление калькуляции затрат

Цель:

- формировать знания;
- развивать умение делать выводы;
- апробация методики научно-исследовательской работы.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- организовывать подготовку электромонтажных работ
- составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал с вариантами заданий, тетрадь для практических работ.

Задание № 1

Определите снижение себестоимости продукции, если после проведения реконструкции расход сжатого воздуха снизился на 1,6%. Коммерческие расходы составляют 2,5% от производственной себестоимости.

Таблица - Калькуляция себестоимости 1 тонны проката

Наименование статей затрат	Плановая себестоимость		Фактическая себестоимость	
	Кол-во	Сумма, руб.	Кол-во	Сумма, руб.
1	2	3	4	5
Полуфабрикаты	1,05	12760		
Итого задано				
Отходы (-)	0,67	268,1		
Брак (-)	-	315,5	-	
Итого отходов и брака				
Итого задано за вычетом отходов и брака				
Расходы по переделу:	-	-	-	-
Энергетические:	-	-	-	-
- электроэнергия	46,5	590,55		
- пар	0,21	8,19		

- вода техническая	19,80	15,87		
- сжатый воздух	0,04	0,47		
- азот	0,4	16,2		
Итого энергозатрат				
Вспомогательные материалы	-	4,9	-	
Основная зарплата	-	189,70	-	
Дополнительная зарплата	-	143,2	-	
Отчисления на соц. нужды	-	76,30	-	
Сменное оборудование	-	111,20	-	
Текущий ремонт	-	874,13	-	
Амортизация	-	188,10	-	
Транспортные расходы	-	51,1	-	
Прочие расходы цеха	-	89,92	-	
Итого расходов по переделу	-		-	
Цеховая себестоимость	-		-	
ОЗР	-	650,23	-	
Производственная себестоимость	-		-	
Полная себестоимость	-		-	

Порядок выполнения работы:

1. Определить плановую цеховую, производственную и полную себестоимость 1 т проката;
2. Определить фактическую цеховую, производственную и полную себестоимости 1 т проката после проведения реконструкции (с учетом изменения расхода сжатого воздуха);
3. Определить снижение себестоимости продукции в результате проведения реконструкции.
4. Сделать вывод об эффективном (неэффективном) проведении реконструкции.

Форма представления результата:

Работа выполняется в тетрадях для практических работ, сдается в конце занятия в форме выполненного задания.

Критерии оценки:

«Отлично»:

работа выполнена полностью, сделаны выводы, аккуратно;
в логических рассуждениях и обосновании ответа нет пробелов и ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

«Хорошо»:

работа выполнена полностью, но обоснования выводов недостаточны, неаккуратно;
допущена одна ошибка или два-три недочета в выводах;

«Удовлетворительно»:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме, нет выводов;

«Неудовлетворительно»:
допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет изученным материалом, выполнено неверно.

Тема 2.3 Издержки производства, себестоимость и цена продукции

Практическое занятие № 5 Составление сметы на монтаж электрооборудования

Цель:

- обеспечить усвоение новых понятий: «*сметная стоимость*», «*прямые затраты*», «*накладные расходы*», «*сметная прибыль*»;
- развивать умение делать выводы;
- апробация методики научно-исследовательской работы;
- научится рассчитывать смету капитальных затрат;
- делать выводы об эффективном использовании оборудования и материалов.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- организовывать подготовку электромонтажных работ;
- составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу.

Материальное обеспечение:

Конспект, раздаточный материал, тетрадь для выполнения практических работ, прейскурант цен на монтажные работы оборудования.

Задание: Рассчитать сметную стоимость на приобретение и монтаж электрооборудования по следующим данным:

Наименование оборудования и материалов	Единицы измерения	Мощность, кВт	Кол-во
1	2	3	4
Двигатель Д 806	шт	17	1
Двигатель Д 32	шт	9,5	1
Двигатель Д 814	шт	66	1
Контроллер ПС-160	шт	до 35	2
Контроллер ПС-250	шт	до 70	1
Ящик сопротивления	шт	-	4
Троллей стальные трехфазные	м	-	40

Таблица – Локальная смета

Наименование оборудования, единицы измерения	количество	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			затраты труда монтажных рабочих, чел/час
		всего	эксплуатация машин	всего (пз)	Оплата труда рабочих	эксплуатация машин	затраты труда рабочих чел/час

		оплата труда	в том числе оплата труда			в том числе оплата рабочих	на единицу	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1. Монтажные работы								
Итого по разделу 1:								
Раздел 2. Стоимость оборудования и материалов								
Итого по разделу 2:								
Итого по смете:							-	
Накладные расходы (85%)							-	
ФОТ=								
Сметная прибыль (65%)								
ФОТ =								
Итого по смете:							-	
НДС (20%)							-	
ИТОГО ПО СМЕТЕ:							-	

Порядок выполнения работы:

1. Определить прямые затраты;
2. Определить накладные затраты
3. Определить сметную прибыль (плановые накопления);
4. Определить сметную стоимость.
5. Заполнить таблицу – Локальная смета

Форма представления результата:

Работа выполняется в тетрадях для практических работ, сдается в конце занятия в форме решенных задач.

Критерии оценки:

«Отлично»:

работа выполнена полностью, сделаны выводы, аккуратно;

в логических рассуждениях и обосновании ответа нет пробелов и ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

«Хорошо»:

работа выполнена полностью, но обоснования выводов недостаточны, неаккуратно;

допущена одна ошибка или два-три недочета в выводах;

«Удовлетворительно»:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме, нет выводов;

«Неудовлетворительно»:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет изученным материалом, выполнено неверно.