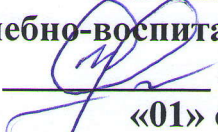


Министерство образования Тульской области  
ГПОУ ТО «Сельскохозяйственный колледж «Богородицкий»  
им. И.А. Стебута»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
  
/О.А. Чудакова/  
«01» сентября 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

МДК.04.01 Управление структурным подразделением организации

Специальность 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Курс 4

Форма обучения очная

Богородицк  
2021

Рассмотрено на заседании

предметной (цикловой) комиссии инженерных дисциплин.

Председатель М /Моторина Л.Н./

Протокол № 1 от «01» сентября 2021 г.

Автор: преподаватель общепрофессиональных дисциплин Новикова А.С.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

МДК 04.01 Управление структурным подразделением организации

Специальность 35.02.08 Электромонтажные и автоматизированные системы

Курс 4

Форма обучения очная

Богородица  
2021

Методические указания по выполнению практических работ для обучающихся разработаны согласно рабочей программе междисциплинарного курса МДК.04.01 Управление структурным подразделением организации для специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства и требованиям к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

## ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый обучающийся!

Методические указания по междисциплинарному курсу МДК.04.01 Управление структурным подразделением организации по выполнению практических работ созданы Вам в помощь для работы на практических занятиях, подготовки к практическим занятиям.

Приступая к выполнению практических работ, Вы должны внимательно прочитать цель и задачи практического занятия, ознакомиться с требованиями к уровню Вашей подготовки в соответствии с федеральными государственными стандартами, краткими теоретическими и учебно-методическими материалами по теме практического занятия, ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.

Наличие положительной оценки по практическим занятиям необходимо для допуска к дифференцированному зачету по междисциплинарному курсу МДК.04.01 Управление структурным подразделением организации, поэтому в случае отсутствия на занятии по любой причине или получения неудовлетворительной оценки Вы должны найти время для ее выполнения или пересдачи.

Внимание! Если в процессе подготовки к практическим занятиям при решении задач у Вас возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений или указаний.

Желаем Вам успехов!!!

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка .....	5
2. Критерии оценивания .....	9
3. Перечень практических занятий.....	12
4. Инструктивно-методические указания по выполнению практической работы на практических занятиях .....	13
Список использованной литературы .....	54

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Методические указания предназначены для выполнения работ на практических занятиях по междисциплинарному курсу МДК.04.01 Управление структурным подразделением организации для специальности СПО 35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского хозяйства.

Практические занятия проводятся после изучения соответствующих разделов и тем междисциплинарного курса МДК.04.01 Управление структурным подразделением организации.

1.2. Выполнение обучающимися практических работ позволяет им понять, где и когда изучаемые теоретические положения и практические умения могут быть использованы в будущей профессиональной деятельности.

Цель:

- формирование практических умений, необходимых в последующей учебной и профессиональной деятельности.

Иметь практический опыт:

- участия в планировании и анализе производственных показателей организации отрасли и структурного подразделения;
- участия в управлении первичным трудовым коллективом;
- ведения документации установленного образца.

1.3.. Требования к образовательным результатам.

В результате выполнения практических работ, предусмотренных программой по междисциплинарному курсу МДК.04.01 Управление структурным подразделением организации, обучающийся должен овладеть профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.

уметь:

У1 - рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей;

У2 - планировать работу исполнителей;

У3 - инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ;

У 4 - подбирать и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала;

У 5 - оценивать качество выполняемых работ.

**Знать:**

З 1 - основы организации электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей;

З 2 - структуру организации и руководимого подразделения;

З 3 - характер взаимодействия с другими подразделениями;

З 4 - функциональные обязанности работников и руководителей;

З 5 - основные производственные показатели работы организации отрасли и его структурных подразделений;

З 6 - методы планирования, контроля и оценки работ структурных подразделений;

З 7 - методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей;

З 8 - виды, формы и методы мотивации персонала, в т. ч. материальное и нематериальное стимулирование работников;

З 9 - методы оценивания качества выполняемых работ;

З 10 - правила первичного документооборота, учета и отчетности.

1.4. Структура практического занятия.

Практическое занятие проводится в соответствии со следующей структурой:

Вводная часть:

- организационный момент;
- мотивация учебной деятельности;
- сообщение темы, постановка целей;
- повторение теоретических знаний, необходимых для работы;
- выдача задания;
- определение алгоритма;

- инструктаж по технике безопасности;
- ознакомление со способами фиксации полученных результатов;
- допуск к выполнению работы.

Самостоятельная работа обучающегося:

- определение путей решения поставленной задачи;
- выработка последовательности выполнения необходимых действий;
- проведение эксперимента (выполнение заданий, задач, упражнений);
- составление отчета;
- обобщение и систематизация полученных результатов (таблицы, графики, схемы и т.п.).

Заключительная часть:

- подведение итогов занятия: анализ хода выполнения и результатов работы обучающихся;
- выявление возможных ошибок и определение причин их возникновения;
- защита выполненной работы.

Обязательная аудиторная нагрузка на практическое занятие –2 часа.

1.5. Общие требования по подготовке и выполнению практической работы.

При выполнении работ на практических занятиях по междисциплинарному курсу МДК.04.01 Управление структурным подразделением организации обучающиеся должны соблюдать следующие требования:

1. К выполнению практических работ необходимо подготовиться до начала занятия, используя рекомендованную литературу и конспекты лекций.

2. Обучающиеся обязаны иметь при себе линейку, карандаш, тетрадь для практических занятий.

3. Отчеты по практическим занятиям должны включать в себя следующие пункты:

- дата проведения практического занятия;

- название практического занятия и его цель;
- краткий порядок выполнения занятия;
- далее пишется «Ход работы» и выполняются этапы практического занятия согласно порядку, указанному в работе.

4. При подготовке к сдаче отчета по практическому занятию, необходимо ответить на предложенные контрольные вопросы.

5. Требования по оформлению отчета.

Например:

Объем может колебаться в пределах 5-10 печатных страниц, в зависимости от работы: тексты должны быть напечатаны 14 кеглем TimesNewRoman, через 1,5 интервала, поля страниц: верхнее, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, абзац отступ – 1,5 см или 10-15 рукописных; все приложения к работе не входят в ее объем.

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на использованную литературу.

Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

6. Если отчет по работе не сдан вовремя (до выполнения следующей работы) по неуважительной причине, оценка за работу снижается.

## 2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### Критерии и шкала оценивания практического занятия

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка
1	представленный отчет выполнен в полном соответствии с заданием; изложение грамотное, четкое и аргументировано; на все поставленные по тематике данной работы вопросы даны исчерпывающие ответы, при этом речь обучающегося отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт	5 «отлично»
2	представленный отчет выполнен в полном соответствии с заданием; изложение грамотное, четкое и аргументировано; на поставленные по тематике данной работы вопросы даны исчерпывающие ответы, при этом речь обучающегося отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт. Возможны некоторые неточности при ответах, однако основное содержание вопроса раскрыто полно	4 «хорошо»
3	представленный отчет выполнен в полном соответствии с заданием; изложение грамотное, четкое и аргументировано; на поставленные по тематике данной работы вопросы, даны неполные, слабо аргументированные ответы; не даны ответы на некоторые вопросы, требующие элементарных знаний темы	3 «удовлетворительно»
4	представленный отчет выполнен в не полном соответствии с заданием; изложение не аргументировано; обучающийся не понимает вопросов по тематике данной работы, не знает ответа на теоретические вопросы, требующие элементарных знаний данной темы	2 «неудовлетворительно»

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название практических занятий	Количество часов	Формируемые компетенции в соответствии с ФГОС СПО
1	Практические занятия №1. Разработка организационной структуры электротехнической службы.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
2	Практические занятия №2. Изучение должностных инструкций руководителя энергетической службы.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
3	Практические занятия №3. Исследование должностных инструкций работников подразделения.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
4	Практические занятия № 4. Определение штатной численности персонала электротехнической службы сельскохозяйственного предприятия.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
5	Практические занятия № 5. Определение трудоемкости обслуживания и ремонта электрохозяйства сельскохозяйственного предприятия.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
6	Практические занятия № 6. Определение трудоемкости обслуживания и ремонта электрохозяйства сельскохозяйственного предприятия.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
7	Практические занятия № 7. Организация труда персонала электротехнической службы сельскохозяйственного предприятия.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
8	Практические занятия № 8. Расчет производственных затрат по энергохозяйству.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
9	Практические занятия № 9. Расчет годовой сметы на содержание энергохозяйства.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
10	Практические занятия № 10. Определение цены реализации основных видов продукции.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.

11	Практические занятия № 11. Расчет эффективности деятельности предприятия.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
12	Практические занятия № 12. Определение цены оказания услуг.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
13	Практические занятия № 13. Планирование годовой потребности сельскохозяйственного предприятия в электроэнергии.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
14	Практические занятия № 14. Анализ деятельности электротехнической службы на сельскохозяйственном предприятии.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
15	Практические занятия № 15. Проектирование состава ремонтно – эксплуатационной базы и определение капиталовложений.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
16	Практические занятия № 16. Расчёт заработной платы различных категорий работников и фонда оплаты труда.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
17	Практические занятия № 17. Оформление и заполнение документации учета электрооборудования.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
18	Практические занятия № 18. Оформление документации учета работы электрооборудования.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
19	Практические занятия № 19. Составление схемы эффективного контроля.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.
20	Практические занятия № 20. Оценивание качества выполненных работ.	2	ОК 1 – 9, ПК 4.1 - 4.5.

## **4. ИНСТРУКТИВНО – МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ**

### **Практические занятия №1.**

#### **Разработка организационной структуры электротехнической службы.**

Продолжительность проведения – 2 часа

Цели и задачи практического занятия:

Цель: закрепление теоретических знаний по теме «Организационно-экономические основы предприятий АПК» и приобретение практических навыков для составления организационной структуры производственного подразделения.

Задачи:

- изучить методику составления организационной структуры производственного подразделения;

- научить обучающихся обобщать, углублять уже известный материал.

Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

Литература, информационное обеспечение

1. Водяников В.Т. Экономика и организаций электроэнергетической службы сельскохозяйственных предприятий. М.: «ЮРКНИГА», 2008.

#### **Порядок выполнения практической работы**

##### **Задание 1.**

1. Разработать и составить организационную структуру электротехнической службы.

2. Определить тип организационной структуры управления.

3. Определите уровни управления в данном производственном подразделении.

4. Перечислите преимущества и недостатки данной структуры.

##### **Задание 2.**

1. Разработать и составить организационную структуру управления акционерного общества, в котором имеются:

- общее собрание акционеров;
- Совет директоров;
- Генеральный директор;
- Директора: директор по коммерции; директор по общим вопросам; директор по экономике.

- Торговый отдел, главный товаровед;

- Служба главного инженера, Служба инженера по технике безопасности, Служба транспортного отдела, Служба начальника отдела снабжения, электротехническая служба.

- Планово-экономический отдел, Отдел организации торговли, Бухгалтерия,

2. Определить тип организационной структуры управления.

3. Перечислите преимущества и недостатки данной структуры

### **Задание 3.**

1. Разработать и составить организационную структуру фирмы «Стандарт», в которой имеются:

- Руководитель фирмы «Стандарт»;
- Отдел химических продуктов;
- Электротехническая служба;
- Функциональное обеспечение проекта: производственные мощности, исследования и разработки, материально-техническое обеспечение, кадры, контроль и бух.учет.

- проекты: Проект «Продукт XXI».

- последовательность осуществления операций каждого проекта: производственная группа, группа конструкторов-технологов, группа снабжения, кадровая группа, бухгалтерская группа.

2. Определить тип организационной структуры управления.

3. Определите уровни управления в данной организации.

## **Отчет по выполненной практической работе**

### **Контрольные вопросы:**

1. Что под собой подразумевает определение «организационная структура»?
2. Для чего в организациях создают структуры управления?
3. От чего будет зависеть организационная структура?
4. Будут ли стратегические планы организации влиять на выбор структуры управления?
5. Перечислите виды структур управления.
6. Опишите достоинства и недостатки следующих организационных структур:
  - линейной,
  - линейно-штабной,
  - функциональная,
  - линейно-функциональной,
  - матричной,
  - дивизиональной.

## **Практические занятия № 2.**

### **Изучение должностных инструкций руководителя энергетической службы.**

Продолжительность проведения – 2 часа

Цели и задачи практического занятия:

**Цель:** закрепление теоретических знаний по теме «Организационно-экономические основы предприятий АПК» и приобретение знаний по должностной инструкции руководителя энергетической службы.

**Задачи:**

- изучить должностную инструкцию руководителя энергетической службы.

**Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:**

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

**Литература, информационное обеспечение**

1. Должностная инструкция руководителя энергетической службы.

**Порядок выполнения практической работы**

**Задание 1.** Изучить должностную инструкцию руководителя энергетической службы.

**Должностная инструкция - начальник энергетической службы**

Начальник энергетической службы обеспечивает бесперебойную работу электрических установок, сетей и оборудования, находящихся на балансе учреждения, правильную организацию и своевременное проведение осмотров, ремонтов и модернизации.

Составляет годовой план-график обходов отделений, осмотров и ремонтов электротехнического оборудования учреждения.

Составляет заявки на материалы, электрооборудование и инструмент для нормальной работы энергетической службы учреждения; дефектные ведомости на ремонты электрооборудования отделений, с указанием в них необходимых материалов и запасных частей.

Вносит предложения по реконструкции электрохозяйства учреждения.

Разрабатывает и осуществляет мероприятия по экономии электроэнергии, усовершенствованию электрических схем и оборудования. Рассматривает и анализирует причины невыполнения закреплённых мероприятий и разрабатывает корректирующие действия.

Участвует в разработке рабочих инструкций по охране труда, технике безопасности, должностных инструкций для работников, осуществляет внутреннее информирование работников.

Руководит работой ремонтного персонала, определяет меры по охране труда при выполнении работ.

Участвует в приёмке электрооборудования, электроустановок и сетей в эксплуатацию, в осмотре и активированию скрытых работ.

Проверяет соответствие проекту и качество монтажных, ремонтных и наладочных работ.

Обеспечивает выполнение технических условий на ремонт электрооборудования, соблюдение норм охраны труда, применение и правильное использование приспособлений и средств защиты при ведении ремонтных работ.

Принимает меры по устранению нарушений, а если имеется опасность для работающих, приостанавливает выполнение работ.

Обеспечивает выполнение в установленные сроки предписаний и мероприятий по улучшению условий и обеспечению безопасности труда, предусмотренных нормами, актами, предписаниями, приказами, распоряжениями, дефектными ведомостями.

Участвует в работе комиссии по проверке знаний рабочих на допуск к самостоятельной работе.

Осуществляет своевременное проведение инструктажа, обучение, проверку знаний электротехнического персонала.

Контролирует наличие индивидуальных и коллективных защитных средств электротехнического персонала, необходимых в соответствии с ПТЭ и МПОТ при эксплуатации электроустановок. Требовать от всех

подчинённых работников выполнения ими функциональных обязанностей, должностных инструкций, правил внутреннего распорядка и техники безопасности. В случаях, когда неисправности и неполадки в работе электроустановок не могут быть устранены и имеется явная опасность для работающих, запрещать их работу и ставить в известность вышестоящее руководство.

Ведёт учёт, контроль за переносным электроинструментом и электрооборудованием, не допускает подключения электроустановок, не отвечающих требованиям ПТЭ, ПТБ и ПУЭ.

Повышает свою компетентность, посредством целенаправленной подготовки, образования и обучения.

Способствует повышению квалификации подчинённого персонала.

Организует прохождение рабочими энергетической службы в установленном порядке аттестации с правом получения соответствующего квалификационного разряда.

**Задание 2.** Заполнить должностную инструкцию руководителя энергетической службы.

Наименование организации \_\_\_\_\_

(руководитель организации)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

(личная подпись) (расшифровка подписи)

"\_\_\_" "\_\_\_\_\_" N \_\_\_\_\_

"\_\_\_" "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ г.

М.П.

**ДОЛЖНОСТНАЯ ИНСТРУКЦИЯ**

начальника (руководителя объединенной энергослужбы)

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Настоящая должностная инструкция определяет функциональные обязанности, права и ответственность начальника (руководителя) объединенной энергослужбы (далее - Работник) \_\_\_\_\_ "\_\_\_\_\_".

1.2. Работник назначается на должность и освобождается от должности в установленном действующим трудовым законодательством порядке приказом руководителя Работодателя.

1.3. Работник подчиняется непосредственно \_\_\_\_\_.

1.4. На должность Работника назначается лицо, имеющее высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы на руководящих должностях не менее 3 лет или на инженерно-технических должностях в энергетических подразделениях не менее 5 лет.

1.5. Работник должен знать:

- постановления, распоряжения, приказы и другие руководящие, методические и нормативные документы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности энергослужбы, энергоснабжения потребителей, безаварийной и безопасной работы оборудования, систем тепло-, газо- и водоснабжения и водоотведения (в объемах, необходимых для данной должности);

- принципиальные электрические и тепловые схемы объектов и сетей, отдельных технологических узлов, каналов связи и телемеханики;

- конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики оборудования, сооружений, устройств защиты и автоматики, регулирующих устройств, средств сигнализации и связи, закрепленных за энергослужбой;
- перспективы развития энергослужбы организации;
- порядок и методы технико-экономического и производственного планирования;
- отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности энергослужбы;
- основы экономики, организации производства, труда и управления;
- основы трудового законодательства;
- правила по охране труда, охране окружающей среды, производственной санитарии и пожарной безопасности.

## *2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ*

### 2.1. Работник:

2.1.1. Осуществляет руководство производственно-хозяйственной деятельностью объединенной энергослужбы.

2.1.2. Обеспечивает бесперебойное снабжение потребителей тепловой и электрической энергией, газом, хозяйственной и питьевой водой, очистку сточных вод в соответствии с требованиями стандартов.

2.1.3. Организует безопасную работу оборудования, машин и механизмов, соблюдение правил их технической эксплуатации.

2.1.4. Осуществляет контроль за выработкой и расходом энергоресурсов потребителями и оформляет с ними договоры.

2.1.5. Проводит работу по совершенствованию работы энергослужбы, внедрению и освоению новой техники и технологии, автоматизации и механизации производственных процессов, автоматизированных систем управления производством, аттестации и рационализации рабочих мест, проведению мероприятий по повышению производительности труда, рентабельности производства, снижению трудоемкости и себестоимости продукции, экономии всех видов ресурсов.

- 2.1.6. Организует представление отчетности и другой документации о производственной деятельности энергослужбы.
- 2.1.7. Организует работу по обобщению и внедрению передовых приемов и методов труда, развитию рационализации и изобретательства.
- 2.1.8. Обеспечивает надежную и безаварийную эксплуатацию оборудования, инженерных коммуникаций, зданий и сооружений, выполнение планов текущего и капитального ремонта оборудования, заключение договоров с подрядными организациями на производство работ, подготавливает объемы работ по капитальному ремонту зданий, передачу этих работ ремонтно-строительной организации.
- 2.1.9. Принимает участие в рассмотрении и согласовании проектных заданий по строительству и реконструкции энергетических объектов энергослужбы, а также в приемке оборудования, инженерных коммуникаций, зданий и сооружений из капитального ремонта и монтажа, организует технический надзор за строительством новых объектов.
- 2.1.10. Обеспечивает своевременное и качественное составление заявок на оборудование, спецмеханизмы, материалы, инструмент и защитные средства, необходимые для производственно-хозяйственной деятельности энергослужбы.
- 2.1.11. Осуществляет контроль за правильным хранением и расходом материальных ресурсов в соответствии с утвержденными лимитами.
- 2.1.12. Организует расследование причин аварий и отказов в работе оборудования, несчастных случаев и профессиональных заболеваний, разработку мероприятий по их предупреждению.
- 2.1.13. Обеспечивает выполнение мероприятий по охране окружающей среды и очистке сточных вод.
- 2.1.14. Осуществляет подбор кадров, их расстановку и целесообразное использование.
- 2.1.15. Организует техническую и экономическую учебу работников службы, способствует повышению их квалификации. Участвует в работе комиссий по

проверке знаний работников, в организации и проведении противоаварийных и противопожарных тренировок.

2.1.16. Контролирует соблюдение работниками правил по охране труда, охране окружающей среды, производственной санитарии, пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

### *3. ПРАВА*

3.1. Работник имеет право:

- на предоставление ему работы, обусловленной трудовым договором;
- на предоставление ему рабочего места, соответствующего государственным нормативным требованиям охраны труда и условиям, предусмотренным коллективным договором;
- на предоставление ему полной и достоверной информации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;
- на профессиональную подготовку, переподготовку и повышение своей квалификации в порядке, установленном Трудовым кодексом РФ, иными федеральными законами;
- на получение материалов и документов, относящихся к своей деятельности, ознакомление с проектами решений руководства Организации, касающимися его деятельности;
- на взаимодействие с другими подразделениями Работодателя для решения оперативных вопросов своей профессиональной деятельности;
- представлять на рассмотрение своего непосредственного руководителя предложения по вопросам своей деятельности.

3.2. Работник вправе требовать от Работодателя оказания содействия в исполнении своих должностных обязанностей.

### *4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ*

4.1. Работник несет ответственность за:

4.1.1. Неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязанностей, предусмотренных настоящей должностной инструкцией, - в соответствии с действующим трудовым законодательством.

4.1.2. Нарушение правил техники безопасности и инструкции по охране труда.

Непринятие мер по пресечению выявленных нарушений правил техники безопасности, противопожарных и других правил, создающих угрозу деятельности Работодателя и его работникам.

4.1.2. Правонарушения, совершенные в период осуществления своей деятельности, - в соответствии с действующим гражданским, административным и уголовным законодательством.

4.1.3. За причинение материального ущерба - в соответствии с действующим законодательством.

## 5. УСЛОВИЯ РАБОТЫ

5.1. Режим работы Работника определяется в соответствии с Правилами внутреннего трудового распорядка, установленными в Организации.

5.2. В связи с производственной необходимостью Работник обязан выезжать в служебные командировки (в т.ч. местного значения).

\_\_\_\_\_  
(наименование должности (личная подпись)(расшифровка подписи)  
руководителя структурного  
подразделения)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ Г.

СОГЛАСОВАНО

(указать всех заинтересованных лиц и их подписи)

\_\_\_\_\_  
(личная подпись) (расшифровка подписи)  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ Г.

С инструкцией ознакомлен: \_\_\_\_\_

(личная подпись) (расшифровка подписи)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ Г.

-----  
<\*> Постановление Минтруда РФ от 31.12.2003 N 94 (ред. от 24.04.2008) "Об утверждении квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих организаций атомной энергетики, промышленности и науки".



### **Практические занятия № 3.**

#### **Исследование должностных инструкций работников подразделения.**

Продолжительность проведения – 2 часа

#### **Цели и задачи практического занятия:**

**Цель:** закрепление теоретических знаний по теме «Организационно-экономические основы предприятий АПК» и приобретение знаний по должностных инструкций работников подразделения.

**Задача:** изучить должностные инструкции работников подразделения.

#### **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:**

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### **Литература, информационное обеспечение**

1. <https://instrukzii.ru/specialisti/elektroenergetika.html>.

#### **Порядок выполнения практической работы**

**Задание 1.** Изучить и предоставить должностные инструкции представленные на сайте <https://instrukzii.ru/specialisti/elektroenergetika.html>.

#### **Отчет по выполненной практической работе**

#### **Контрольные вопросы:**

1. Рассказать следующие должностные инструкции:
  - a. Диспетчера: района электрических сетей, района электроподстанции, электрических сетей;
  - b. инженера по:
    - анализу и прогнозированию режимов энергопотребления
    - изоляции и средствам защиты от перенапряжения
    - наладке и испытаниям энергетического оборудования
    - оборудованию электроподстанций
    - организации эксплуатации энергетического оборудования
    - распределительным электрическим сетям
    - расчетам и режимам организации электроэнергетики
    - релейной защите и автоматике
    - техническому аудиту потребителей энергии

➤ производственно-технической службы организации электроэнергетики;

с. Должностная инструкция старшего бригадного инженера по наладке и испытаниям, совершенствованию технологии эксплуатации оборудования электрических станций и сетей

d. Должностная инструкция старшего диспетчера регионального диспетчерского управления

e. Должностная инструкция техника по эксплуатации энергетического оборудования

## Практические занятия № 4.

### Определение штатной численности персонала электротехнической службы сельскохозяйственного предприятия.

Продолжительность проведения – 2 часа

#### Цели и задачи практического занятия:

**Цель:** закрепление теоретических знаний по теме «Экономические ресурсы организации и их использование» и получение навыков определения штатной численности персонала.

**Задача:** получить навыки определения штатной численности персонала.

#### Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### Литература, информационное обеспечение

1. Методические рекомендации по выполнению практического занятия.

#### Порядок выполнения практической работы

##### Методические рекомендации

Для определения штатов специалистов-электриков нужно знать:

- объем электрохозяйства данного предприятия в условных единицах;
- количество электрической энергии, потребляемой предприятием на

производственные цели в год;

- штатные нормативы руководящих работников электротехнической службы хозяйств.

В первую очередь согласно штатным нормативам определяем должность руководителя электротехнической службы хозяйства, а затем дополнительно выбираем штаты специалистов электротехнической службы

Результаты выбора руководителя электротехнической службы заносим в таблицу 1

Таблица 1 - Штатная ведомость специалистов-электриков

Должность	Кол-во условных единиц эл. обор. в хозяйстве	Потребление эл. энергии на производственные нужды, млн. кВт·ч	Требуется человек
Старший инженер-энергетик	544,43	0,68	1
Итого:			1

Численность электромонтеров выбираем исходя из объёма электрохозяйства в условных единицах электрооборудования и с учётом норм обслуживания, которая установлена не мене 100 и не более 150 условных единиц на одного электромонтера и определяется по формуле:

$$n = N_{\text{у.ед.}} / N_{\text{обсл.}}, \quad (1)$$

где  $N_{\text{у.ед.}}$  – объём электрохозяйства в условных единицах;

$N_{\text{обсл.}}$  – норма обслуживания;

**Задание 1.** Определить численность электромонтеров –  $n$  и составить штатную ведомость электромонтеров

На каждые пять электромонтеров назначается один старший.

Результаты выбора электромонтеров и распределение их по разрядам заносим в таблицу 2

Таблица 2 - Штатная ведомость электромонтеров

Должность	Разряд	Количество	Кол-во у.ед. эл.обор. на 1раб.
1. Старший электромонтёр	6		
2. Электромонтёр	5		
3. Электромонтёр	4		
Всего			

### Отчет по выполненной практической работе

#### Контрольные вопросы:

1. Что такое штатная ведомость электромонтеров и в чем заключается ее значение для организации?

## Практические занятия № 5 -6.

### Определение трудоемкости обслуживания и ремонта электрохозяйства сельскохозяйственного предприятия.

Продолжительность проведения – 4 часа

#### Цели и задачи практического занятия:

**Цель:** закрепление теоретических знаний по теме «Экономические ресурсы организации и их использование» и получение навыков определения трудоемкости обслуживания и ремонта электрохозяйства сельскохозяйственного предприятия.

#### Задача:

- получить навыки определения трудоемкости обслуживания и ремонта электрохозяйства сельскохозяйственного предприятия.

#### Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### Литература, информационное обеспечение

1. Методические рекомендации по выполнению практического занятия.

#### Порядок выполнения практической работы

#### Методические рекомендации

Перед началом расчета хотелось бы отметить, что многие предприятия отказываются от системы планово-предупредительных ремонтов.

В качестве примера приведем расчет для асинхронного двигателя 4АА50А4У3.

Таблица 1 - Исходные данные

№ п/п	Оборудование		Кол-во	Баланс-я ст-ть, руб.		На	Амор-ция
	Эл. машины	кВт	шт.	Ед-цы	Сумм-я	%	руб.
1	4АА50А4У3	0,06	8	1000	8000	6,6	528
2	4АА56А4У3	0,12	7	1300	9100	6,6	600,6
3	4АА52А2У3	0,18	9	1800	16200	6,6	1069,2

Количество капитальных ремонтов в год  $n_{кр}$ :

$$n_{KP} = \frac{1}{T_{PC}} = \frac{1}{6} = 0,167 \text{ рем}$$

где  $T_{PC}$  – продолжительность ремонтного цикла, т.е. время между двумя капитальными ремонтами, лет. Для электрических машин такого типа, согласно справочным материалам – 6 лет.

Годовая трудоемкость кап. ремонта  $T_P^{KP}$  каждой единицы оборудования:

$$T_P^{KP} = t_{KP}^H \cdot n_{KP} = 7 \cdot 0,167 = 1,17 \frac{\text{чел-ч}}{\text{год}}$$

где  $t_{KP}^H$  – нормативная трудоемкость проведения капитального ремонта для определенного вида оборудования, чел-ч (см табл. 1). Для двигателей имеет зависимость от мощности.

Количество текущих ремонтов в цикле  $n_{TP}^Ц$ :

$$n_{TP}^Ц = \frac{T_{PC}}{T_{TP}} - 1 = \frac{6}{0,5} - 1 = 11 \text{ рем}$$

где  $T_{TP}$  – продолжительность межремонтного периода, т.е. время между двумя текущими ремонтами, лет. Продолжительность межремонтного периода составляет 0,5 год.

Число текущих ремонтов, приходящихся на один год  $n_{TP}$ :

$$n_{TP} = \frac{n_{TP}^Ц}{T_{PC}} = \frac{11}{6} = 1,833 \text{ рем}$$

Годовая трудоемкость текущих ремонтов  $T_P^{TP}$ :

$$T_P^{TP} = t_{TP}^H \cdot n_{TP} = 2 \cdot 1,833 = 3,67 \frac{\text{чел-ч}}{\text{год}}$$

где  $t_{TP}^H$  – нормативная трудоемкость проведения текущего ремонта для  $i$  – го оборудования, чел-ч (см табл 1)

Число осмотров в цикле  $n_{OC}^Ц$ :

$$n_{OC}^Ц = \frac{T_{PC}}{T_{OC}} - n_{TP} - n_{KP} = \frac{6}{0,1} - 1,83 - 0,167 = 58 \text{ осмотров}$$

где  $T_{OC}$  – продолжительность межосмотрового периода, в долях года.

Число осмотров, приходящихся на один год  $n_{OC}$ :

$$n_{OC} = \frac{n_{OC}^Ц}{T_{PC}} = \frac{58}{6} = 9,67 \text{ осмотров}$$

Годовая трудоемкость осмотров  $T_P^{OC}$ :

$$T_P^{OC} = t_{OC}^H \cdot n_{OC} = 0,5 \cdot 9,67 = 4,83 \frac{\text{чел-ч}}{\text{год}}$$

где  $t_{OC}^H$  – нормативная трудоемкость проведения осмотра  $i$  – го оборудования, чел.-ч.

Трудоемкость технического обслуживания  $T_P^{OB}$ :

$$T_P^{OB} = T_P^{TP} \cdot K_{OB} \cdot m_{CM} \cdot n_M = 3,67 \cdot 0,1 \cdot 2 \cdot 12 = 8,8 \frac{\text{чел-ч}}{\text{год}}$$

$$\sum T_P^{TP} = T_P^{TP} \cdot N = 3,67 \cdot 8 = 29,36 \frac{\text{чел-ч}}{\text{год}}$$

$$\sum T_P^{OB} = T_P^{OB} \cdot N = 8,8 \cdot 8 = 70,4 \frac{\text{чел-ч}}{\text{год}}$$

где  $\sum T_P^{TP}$  - суммарная трудоемкость текущих ремонтов по всему оборудованию, чел.-ч/год;

$N$ - количество оборудования;

$K_{OB}$ – доленой коэффициент трудоемкости технического обслуживания по отношению к трудоемкости текущего ремонта (принимается равным 0,1);

$m_{CM}$ – число смен работы оборудования в течение суток, смен (2);

$n_M$ – количество месяцев работы оборудования в году (обычно 12).

Общая годовая трудоемкость ППР оборудования  $\sum T_P$ :

$$\sum T_P = \sum T_P^{KP} + \sum T_P^{TP} + \sum T_P^{OC} + \sum T_P^{OB} = 147,7 \frac{\text{чел-ч}}{\text{год}}$$

$$\sum T_P^{KP} = T_P^{KP} \cdot N = 1,17 \cdot 8 = 9,36 \frac{\text{чел-ч}}{\text{год}}$$

$$\sum T_P^{OC} = T_P^{OC} \cdot N = 4,83 \cdot 8 = 38,64 \frac{\text{чел-ч}}{\text{год}}$$

**Здание 1.** На основе примера найти общую трудоемкость по данным 2 - го и 3 - го вариантов для асинхронного двигателя 4АА56А4У3 и 4АА52А2У3.

### **Отчет по выполненной практической работе**

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое трудоемкость?
2. Расскажите методику определения трудоемкости обслуживания и ремонта электрохозяйства сельскохозяйственного предприятия.

## **Практические занятия № 7.**

### **Организация труда персонала электротехнической службы сельскохозяйственного предприятия.**

Продолжительность проведения – 2 часа

#### **Цели и задачи практического занятия:**

**Цель:** закрепление теоретических знаний по теме «Экономические ресурсы организации и их использование» и изучение сущности и методов мотивации.

#### **Задачи:**

- изучить сущность и методы мотивации;
- научиться управлять мотивами деятельности работников.

#### **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:**

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### **Литература, информационное обеспечение**

1. Методические рекомендации по выполнению практического занятия.

#### **Порядок выполнения практической работы**

##### **Методические рекомендации**

**Задание:** решить кроссворд

#### ***По горизонтали***

4. Объединение отдельных исполнителей, которое необходимо для достижения совместной конечной цели производства
6. Коллективное средство размещения состоящее из определенного количества номеров
10. Процесс исследования, направленный на выяснение тенденций развития предприятия и его внешней среды
14. рабочих мест - это совокупность орг-технических мероприятий, работающих на основе аттестации и направленных на совершенствование действующих рабочих мест и улучшение их использования
19. Характеристика некоторых видов труда, обусловленная либо многократной повторяемостью в ходе работы внешних раздражений, либо их ограниченным числом

22. Целенаправленное воздействие лиц, наделенных функциями и компетенцией управляющих, на коллективы, чтобы он не распался и продолжал выполнять возложенную на него целевую функцию

23. Метод укрепления дисциплины труда

### ***По вертикали***

1. Количественная оценка производительности труда с использованием выработки продукции на единицу времени и трудоёмкости

2. Комплексное понятие. Это – результат деятельности фирмы, который может быть представлен товарами, продуктами (имеющими вещественную форму) и услугами (не имеющими вещественной формы)

3. Строгое соблюдение работниками установленного порядка на производстве, предприятиях, организациях и учреждениях

5. Производственно техническое обучение тех работников, чьи прежние профессии или специальности перестают быть необходимыми

7. Норма... -количество произведенных объектов (единиц оборудования, рабочих мест и т.д.), которые работник или группа работников соответствующей квалификации обязаны обслуживать в единицу рабочего времени в определенных организационно-технических условиях

8. Безвозвратное наделение средствами пользователей на производственные, хозяйственные цели, премирование, обучение и т.д

9. Обособление отдельных работ в зависимости от характера технологии их исполнения

11. Процесс возобновления количественных и качественных характеристик трудовых ресурсов общества

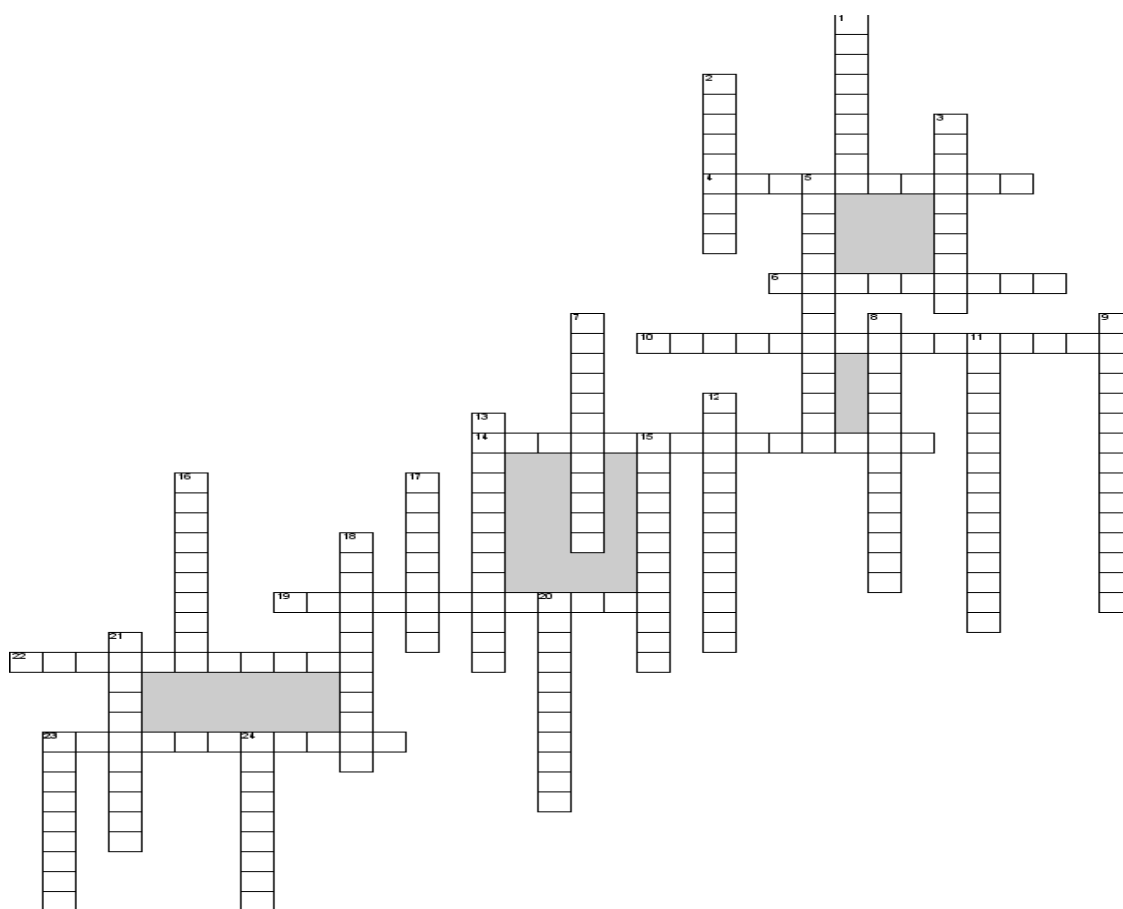
12. Метод управленческого труда

13. – слияния, при которых руководящий состав и акционеры приобретающей и приобретаемой (целевой, выбранной для покупки) компаний поддерживают данную сделку

15. Слияния компаний, находящихся в рамках одного государства

16. ... труда — характеристика совокупности затрат мускульной и нервно-эмоциональной энергии работника в процессе его трудовой деятельности

17. Количество продукции произведенное в единицу рабочего времени или приходится на одного работника
18. Процесс постановки целей и задач перед коллективом и изыскание путей в достижении целей и задач
20. Процесс создания структуры управления и распределения обязанностей и полномочий среди работников аппарат управления
21. Регулирование взаимодействия ресурсов в процессе достижения цели
23. Род трудовой деятельности, требующий определенной подготовки работника
24. Заведения профессионального образования



### **Отчет по выполненной практической работе**

#### **Контрольные вопросы:**

1. Расскажите сущность и методы мотивации деятельности работников предприятия.

## Практические занятия №8.

### Расчет производственных затрат по энергохозяйству.

Продолжительность проведения – 2 часа

#### Цели и задачи практического занятия:

**Цель:** закрепление теоретических знаний по теме «Основные показатели работы организации отрасли его структурных подразделений» и изучение методики расчета производственных затрат по энергохозяйству.

**Задача:** изучить методику расчета производственных затрат по энергохозяйству.

#### Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### Литература, информационное обеспечение

1. Методические рекомендации по выполнению практического занятия.

#### Порядок выполнения практической работы

#### Методические рекомендации

**Задание 1.** Заполнить таблицу

Таблица 1 – Методика расчётов показателей затрат по энергохозяйству

	Суммарные затраты по энергохозяйству	Формулы
1.	Суммарные затраты по энергохозяйству	
2.	Затраты на приобретение электроэнергии	
3.	Часовая тарифная ставка электромонтера I разряда	
4.	Тарифная ставка электромонтера $i$ — $g$ разряда	
5.	Должностной оклад специалиста	
6.	Фонд оплаты труда специалистов энергохозяйства	
7.	Суммарный фонд оплаты труда с начислениями специалистов	
8.	Фонд оплаты труда электромонтеров	
9.	Суммарный фонд оплаты труда специалистов и электромонтеров	
10.	Затраты на амортизацию и ТР основных средств	
11.	Затраты на запасные части и материалы	
12.	Расчет затрат на ГСМ определяется	
13.	Затраты на электроэнергию, расходуемую на собственные нужды	
14.	Суммарная мощность оборудования эксплуатационной базы и постов электрика	
15.	Затраты на ОТ	
16.	Прочие затраты	

#### Отчет по выполненной практической работе

#### Контрольные вопросы:

1. Рассказать показатели затрат по энергохозяйству и методику их определения.

## Практические занятия №9.

### Расчет годовой сметы на содержание энергохозяйства.

Продолжительность проведения – 2 часа

#### Цели и задачи практического занятия:

**Цель:** закрепление теоретических знаний по теме «Основные показатели работы организации отрасли его структурных подразделений» и научиться рассчитывать годовую сметы на содержание энергохозяйства.

**Задача:** изучить методику расчета годовой сметы на содержание энергохозяйства.

#### Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### Литература, информационное обеспечение

1. Методические рекомендации по выполнению практического занятия.

#### Порядок выполнения практической работы

**Задание 1.** Рассчитать годовую смету на содержание энергохозяйства.

#### Расчет затрат на приобретение электроэнергии

Затраты на приобретение электроэнергии определяются по формуле:

$$I_{э.э.} = T \times \mathcal{E}_{пр.}, \text{ тыс. руб.},$$

где:  $T$  – тариф на электроэнергию, руб. за 1 кВт. час.

Для сельскохозяйственных предприятий тариф на электроэнергию за 1 кВт. час. составляет \_\_\_ руб./кВт. час.;

$\mathcal{E}_{пр.}$  – плановый расход электроэнергии на производственные цели, кВт. час.;

Расходы по выработке электроэнергии соответственными агрегатами относят на соответствующие отрасли производства или на общепроизводственные расходы энергохозяйства.

Тогда затраты на приобретение электроэнергии составят:

$$I_{э.э.} = \text{___} \cdot \text{тыс.руб./год.}$$

#### Расчет тарифных ставок и должностных окладов

Расчет тарифных ставок и должностных окладов производится на основе установленного государством минимального размера оплаты труда и годового фонда оплаты труда энергохозяйства.

Конкретные тарифные ставки и должностные оклады, а также соотношения в их размерах между категориями персонала и работниками различных



Руководители энергохозяйства – главный энергетик – 16 разряд;

ведущий инженер-электрик – 15 разряд;

инженер-электрик – 12 разряд.

Специалисты энергохозяйства – инженер-электрик – (10 – 12) разряд;

техник-электрик – 9 разряд.

Должностной оклад специалиста также определяется предприятием самостоятельно с учетом особенностей и условий работы, загрузки специалиста и т.п.

Должностной оклад специалиста определяется по формуле:

$$ДО = M \times k_{отр} \times k_p, \text{ руб.}$$

где:

$M$ – минимальный месячный размер оплаты труда на планируемый период, руб.

$k_{отр}$ – отраслевой коэффициент, учитывающий условия, интенсивность и престижность труда по различным профессиям. Устанавливается на предприятии и для специалистов рекомендуется в размере 1,3 – 1,5.

$k_p$ – разрядный коэффициент.

Тогда должностной оклад специалистов составит:

$$ДО_{гл.эн.} = \_ \text{ руб.};$$

$$ДО_{инж.эл.} = \_ \text{ руб.};$$

$$ДО_{тех.эл.} = \_ \text{ руб.}$$

Оплата труда специалиста должна учитывать премии, районный коэффициент, оплату отпусков, а также начисления на заработную плату.

Фонд оплаты труда специалистов определяется по формуле:

$$ФОТ_{спец} = ДО \times k_{прем} \times k_{отп} \times k_{район} \times k_c \times 12, \text{ руб./год}$$

где:

$k_{прем}$ – премиальные начисления;

Премии специалистам электрохозяйства начисляют пропорционально заработной плате, полученной в течение года по должностному окладу, может принимать значение  $1,3 \div 1,5$ .

$k_{отп}$  – начисление на отпуск;

$$k_{отп} = 1,14.$$

$k_{район}$  – районный коэффициент;

Районный коэффициент определяется конкретно для своего района, области, края, но с учетом условий работы и степени загруженности персонала электрохозяйства принимаем районный коэффициент равный 50 % от заработной платы, то есть  $k_{район} = 1,5$ .

$k_c$  – социальный налог, составляет отчисления в пенсионный фонд, фонд социального страхования, налоги и другие внебюджетные фонды, на социальное страхование,  $k_c = 1,26$ .

Фонд оплаты труда главного энергетика определяется:

$$\Phi OT_{гл.эн.} = \text{___ тыс. руб./год.}$$

Фонд оплаты труда инженера-электрика составит:

$$\Phi OT_{и.э.} = \text{___ тыс. руб./год.}$$

Фонд оплаты труда техника - электрика составит:

$$\Phi OT_{тех.эл.} = \text{___ тыс. руб./год.}$$

Итого суммарный фонд оплаты труда с начислениями специалистов составит:

$$\Phi OT_{спец.} = \Phi OT_{гл.эн.} + \Phi OT_{инж.эл.} + \Phi OT_{техн.эл.} = \text{тыс. руб.}$$

$$\Phi OT_{спец.} = \text{___ тыс. руб./год.}$$

### **Расчет фонда оплаты труда рабочих энергохозяйства**

Оплата труда электромонтеров производится в зависимости от присвоенного разряда по тарифным ставкам.

Фонд оплаты труда электромонтеров определяется по формуле:

$$\Phi OT_{эл.м.} = TC_i \times T_{р.в.} \times k_{прем} \times k_{отп} \times k_{район} \times k_c \times n_i, \text{ руб./год}$$

где:

$k_{прем}$  – премиальные начисления;

Премии электромонтерам электрохозяйства начисляют пропорционально заработной плате, полученной в течение года. Общий размер премий может быть принят в размере 30 % от тарифного фонда. На предприятии премия

электромонтера составляет 25 % от заработной платы, то есть принимаем  $k_{\text{прем}} = 1,25$ .

$T_{\text{р.в.}}$  – плановый фонд рабочего времени, составляет 1900 часов.

$k_{\text{отпн}}$  – начисление на отпуск;

$k_{\text{отпн}} = 1,1$ ;

$k_{\text{район}}$  – районный коэффициент;

$k_{\text{район}} = 1,5$ .

$k_{\text{с.}}$  – начисления на социальное страхование.

Начисления на социальное страхование составляют отчисления в пенсионный фонд, фонд социального страхования, налоги и другие внебюджетные фонды. Начисления на социальное страхование составляют 26% от ФОТ<sub>эл.м.</sub>. Принимаем  $k_{\text{с.}} = 1,26$ .

Итого суммарный фонд оплаты труда с начислениями электромонтеров составит:

$\text{ФОТ}_{\text{эл.м.}}$  \_\_\_\_ тыс.рублей.

Суммарный фонд оплаты труда специалистов и электромонтеров составит:

$\text{ФОТ} = \text{ФОТ}_{\text{спец.}} + \text{ФОТ}_{\text{эл.м.}} = \text{тыс.руб.}$

Фонд оплаты труда электромонтеров составит:

$\text{ФОТ}_{\text{эл.м.}}^{\text{II}} = \text{ТСII} \times T_{\text{р.в.}} \times k_{\text{прем}} \times k_{\text{отпн}} \times k_{\text{район}} \times k_{\text{с.}} \times n_{\text{II}} = \text{руб./год}$

$\text{ФОТ}_{\text{эл.м.}}^{\text{III}} = \text{ТСIII} \times T_{\text{р.в.}} \times k_{\text{прем}} \times k_{\text{отпн}} \times k_{\text{район}} \times k_{\text{с.}} \times n_{\text{III}} = \text{руб./год}$

$\text{ФОТ}_{\text{эл.м.}}^{\text{IV}} = \text{ТСIV} \times T_{\text{р.в.}} \times k_{\text{прем}} \times k_{\text{отпн}} \times k_{\text{район}} \times k_{\text{с.}} \times n_{\text{IV}} = \text{руб./год}$

$\text{ФОТ}_{\text{эл.м.}}^{\text{V}} = \text{ТСV} \times T_{\text{р.в.}} \times k_{\text{прем}} \times k_{\text{отпн}} \times k_{\text{район}} \times k_{\text{с.}} \times n_{\text{V}} = \text{руб./год}$

$\text{ФОТ}_{\text{бриг.}}^{\text{VI}} = \text{ТС}_{\text{бриг.}} \times T_{\text{р.в.}} \times k_{\text{прем}} \times k_{\text{отпн}} \times k_{\text{район}} \times k_{\text{с.}} \times n_{\text{V}} = \text{руб./год}$

Расчет фонда оплаты труда электромонтеров свести в таблицу 5.

Таблица 2 - Расчет фонда оплаты труда электромонтеров.

Разряд электромонтера	Количество человек	Тарифная ставка руб./час	Фонд рабочего времени	Оплата отпусков в руб.	Премии руб.	Районный коэффициент руб.	Социальный налог руб.	Годовой фонд оплаты труда руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1			1860					
2								
3								
4								
5								
6								
Итого								

## Расчет прочих статей энергохозяйства

### Затраты на амортизацию и текущий ремонт

Затраты на амортизацию и ТР укрупнённо могут быть определены по нормам отчислений в зависимости от стоимости основных средств. В перечень основных средств необходимо включать средства ремонтно-эксплуатационной базы энергохозяйства, а также ЛЭП и ТП, стоящие на балансе предприятия, резервные электродвигатели.

Затраты на амортизацию и ТР основных средств определяются:

$$I_{ам} = K \times \acute{\alpha}_{ам}/100, \text{ тыс. руб.}$$

$$I_{тр} = K \times \acute{\alpha}_{тр}/100, \text{ тыс. руб.}$$

где:

$K$  – балансовая стоимость основных средств энергохозяйства, тыс. руб.;

$\acute{\alpha}_{ам}$ ,  $\acute{\alpha}_{тр}$  – соответственно, нормы амортизационных отчислений и отчислений на текущий ремонт, %.

Расчеты затрат сводим в таблицу 4.

### Затраты на запасные части и материалы

Плановая потребность в материалах и запасных частях определяется в соответствии с годовым графиком планово-предупредительных ремонтов оборудования и нормами их расхода. Затраты на них определяются по сводной ведомости годовой потребности, в материалах и запасных частях, и действующим ценам. Укрупненно эту статью затрат можно рассчитать в процентах от тарифного фонда производственных рабочих или по нормативу на одну условную единицу:

$$I_{з.ч.} = I_{з.ч.} \cdot N_{з.ч.} \dots \text{ тыс. руб./год.}$$

Расчет транспортных расходов можно определить по расходу горючесмазочных материалов и пробегу автомобилей.

где:

$I_{з.н.}$  – тарифный фонд электромонтеров, тыс. руб.;

$N_{з.ч.}$  – норматив затрат на запасные части и материалы;

Затраты на запасные части и материалы укрупненно составляют 186 % от тарифного фонда электромонтеров.

Тогда затраты на запасные части и материалы будут равны:

$$I_{з.ч.} = \text{--- тыс. руб.}$$

### **Расчет транспортных расходов**

Транспортные расходы можно определить по расходу горючесмазочных материалов и пробегу автомобилей.

Расчет затрат на ГСМ определяется по формуле:

$$I_{ГСМ} = П \times g \times Ц_{ГСМ}, \text{ тыс. руб.}$$

где:

$П$  – пробег за год, зависит от размера предприятия,  $П \approx 30 - 50$  тыс.км./год;

$g$  – удельный расход, л/100 км.

На балансе энергохозяйства числится автомобиль марки ГАЗ – 53, удельный расход которого по техническому паспорту, составляет 25 литров на 100 километров;

$Ц_{ГСМ}$  – цена 1 литра ГСМ.

Внутрихозяйственная цена 1 литра ГСМ (бензина марки АИ – 80) на текущий период составляет . . . . . руб./литр.

Тогда затраты на ГСМ составят:

$$I_{ГСМ} = \text{--- тыс. руб.}$$

### **Затраты на электроэнергию, расходуемую на собственные нужды**

Затраты на электроэнергию, расходуемую на собственные нужды определяются по формуле:

$$I_{Э.Э}^{с.н.} = P_i \times T_i \times T_{тар.}, \text{ тыс. руб.}$$

где:

$P_i$  – суммарная мощность оборудования эксплуатационной базы и постов электрика, кВт;

$T_i$  – число часов работы в году, составляет 1650 часов;

$T_{\text{тар}}$  – тариф на электроэнергию. Для сельскохозяйственных предприятий тариф на электроэнергию составляет на сегодняшнее время составляет . . . . .  
..кВт.час.

Суммарная мощность оборудования эксплуатационной базы и постов электрика определяется по формуле:

$$P_i = P_{\text{б.р.}} + P_{\text{п.э.}}, \text{ кВт.}$$

где:

$P_{\text{б.р.}}$  – мощность оборудования базы ремонта, кВт;

$P_{\text{п.э.}}$  – мощность оборудования постов электрика, кВт.

Суммарная мощность оборудования эксплуатационной базы и постов электрика будет равна:

$$P_i = P_{\text{б.р.}} + P_{\text{п.э.}} = \text{кВт.}$$

В задании следует принять размер потребляемой мощности соответственно:

- база ремонта электрооборудования:

I категории – 24,5 кВт;

II категории – 19,3 кВт;

III категории – 17,5 кВт;

- пост электрика:

I варианта – 1,5 кВт;

II варианта – 1,7 кВт;

III варианта – 2,0 кВт.

Тогда затраты на электроэнергию, расходуемую на собственные нужды составят:

$$I_{\text{Э.Э.}}^{\text{с.н.}} = \text{___} \text{ тыс. руб./год.}$$

### **Затраты на охрану труда**

Затраты на охрану труда в основном составляют затраты на спецодежду, обувь, средства защиты и сопутствующие материалы, предназначенные для безопасности обслуживающего персонала и препятствующие поражению электрическим током.

Затраты на охрану труда составляют 2% от тарифного фонда оплаты труда электромонтеров и определяются по формуле:

$$I_{OT} = I_{ТФ} \times N_{OT}, \text{ тыс. руб.},$$

где:

$I_{ТФ}$  - тарифный фонд электромонтеров, тыс. руб.

$N_{OT}$  - норматив затрат на охрану труда.

Затраты на охрану труда составят:

$$I_{OT} = \text{---} \text{ тыс. руб./год.}$$

### **Прочие затраты**

Прочие затраты в основном включают расходы по содержанию оборудования и помещений энергохозяйства, износ инвентаря и инструментов, затраты на испытания, анализы и проверки.

Величину прочих затрат принимаем в размере 5,5 % от фонда оплаты труда электромонтеров.

Прочие затраты определяются по формуле:

$$I_{пр} = ФОТ_{эл.м.} \times N_{пр.}, \text{ тыс. руб./год.}$$

где:

$ФОТ_{эл.м.}$  - фонд оплаты труда электромонтеров, тыс. руб.

$N_{пр.}$  - норматив на прочие затраты.

Прочие затраты составят:

$$I_{пр} = \text{---} \text{ тыс. руб./год.}$$

### **Расчет годовой сметы затрат на содержание энергохозяйства**

Затраты на содержание энергохозяйства распределяются по кварталам следующим образом:

I квартал – 22,5 %;

II квартал – 23,0 %;

III квартал – 28,0 %;

IV квартал – 26,5 %.

Годовая смета затрат на содержание энергохозяйства составляется с распределением по кварталам.

В целом все затраты по статьям не должны превышать запланированных отчислений на эти цели. Расчеты годовой сметы затрат на содержание энергохозяйства сводим в таблицу 3.

Таблица 3 – Годовая смета затрат на содержание энергохозяйства

Статьи затрат	Всего затрат, тыс. руб./год	В том числе по кварталам			
		I	II	III	IV
1 Затраты на электроэнергию					
2 ЗП электромонтеров с начислением					
3 ЗП специалистов с начислением					
4 Итого ЗП					
5 Амортизационные начисления					
6 Затраты на ТР					
7 Стоимость ремонтных материалов и запасных частей					
8 Затраты на ГСМ					
9 Стоимость электроэнергии израсходованной на СН					
10 ОТ и спецодежда					
11 Прочие затраты					
Итого					

### Отчет по выполненной практической работе

#### Контрольные вопросы:

1. Рассказать методику расчета затрат по энергохозяйству.

## **Практические занятия № 10.**

### **Определение цены реализации основных видов продукции.**

Продолжительность проведения – 2 часа

#### **Цели и задачи практического занятия:**

##### **Цель:**

- закрепление теоретических знаний по теме «Ценообразование» и приобретение практических навыков расчета и определение цены товара.

##### **Задачи:**

- изучить методику расчета и определение цены товара;  
- ознакомиться с факторами влияющими на ценообразование товара;  
- сформировать умение расчета и определение цены товара,  
- научить обучающихся обобщать, углублять уже известный материал; переносить знания в новые ситуации.

##### **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:**

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

##### **Литература, информационное обеспечение**

1. Арсенова Е.В., Крюкова О.Г. Справочное пособие в схемах по «Экономике организаций (предприятий)». – М.: Финансы и статистика, 2008.
2. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия).-М.: КНОРУС, 2011.
3. Тальминой П.В. Практикум по экономике организации (предприятия) / под ред. Тальминой П.В. и Чернецовой Е.В. - М.: Финансы и статистика, 2006.
4. Инструкции по Технике безопасности.

##### **Порядок выполнения практической работы**

1. Определите свободную розничную цену изделия, составьте структуру свободной розничной цены, если известны следующие данные: себестоимость изделия - 800 руб., НДС - 18 % к отпускной цене без НДС, отпускная цена предприятия (с НДС) - 1180 руб., оптовая надбавка - 10 % к отпускной цене предприятия, торговая надбавка - 20 % к отпускной цене

промышленности.

2. Составьте плановую калькуляцию себестоимости изделия, определите отпускную цену предприятия, если известны следующие данные.

1. Затраты на производство данного изделия:

сырье и основные материалы - 200 руб.,

топливо и электроэнергия на технологические цели - 30 руб.,

основная заработная плата производственных рабочих - 60 руб.,

дополнительная заработная плата производственных рабочих - 10 % к основной зарплате производственных рабочих;

единый социальный налог – 26% всей суммы основной и дополнительной заработной платы производственных рабочих;

расходы по содержанию и эксплуатации оборудования - 150 % основной заработной платы производственных рабочих;

цеховые расходы - 65 % основной заработной платы производственных рабочих;

общезаводские расходы - 86 % основной заработной платы производственных рабочих;

Внепроизводственные расходы - 1,5 % производственной себестоимости.

2. Рентабельность производства изделия - 25 %.

3. НДС - 20 % к свободной отпускной цене без НДС.

3. Структура себестоимости по статьям калькуляции в расчете на 1000 изделий выглядит следующим образом:

1. Сырье и основные материалы — 3000 руб.

2. Топливо и электроэнергия на технологические цели — 1500 руб.

3. Оплата труда основных производственных рабочих — 2000 руб.

4. Начисления на оплату труда — 40% к оплате труда основных производственных рабочих.

5. Общепроизводственные расходы — 10% к оплате труда основных производственных рабочих.

6. Общехозяйственные расходы — 20% к оплате труда основных производственных рабочих.

7. Расходы на транспортировку и упаковку — 5% к производственной себестоимости.

Необходимо определить уровень цены изготовителя за одно изделие и размер прибыли от реализации одного изделия, если приемлемая для изготовителя рентабельность составляет 15% (Цена изготовителя — цена, включающая себестоимость и прибыль изготовителя).

5. Определить оптовую (отпускную) цену предприятия—цену изготовителя продукции при следующих исходных

1) прямые (технологические) затраты на изделие (продукцию) — 750 руб.;

2) косвенные (накладные) расходы — 250 руб.;

3) прибыль предприятия — 200 руб.;

4) скидка с оптовой цены предприятия — 60 руб.;

5) налог на добавленную стоимость (НДС) — 20%.

6. Определить оптовую (отпускную) цену товара при следующих исходных данных:

1) материальные затраты—700 руб.;

2) затраты на оплату труда—200 руб.;

3) отчисления на социальные нужды — 80 руб.;

4) амортизация основных фондов — 60 руб.;

5) прочие затраты —160 руб.;

6) уровень рентабельности — 20%;

7) налог на добавленную стоимость (НДС) — 20%.

7. Определить оптовую (отпускную) цену предприятия — цену изготовителя продукции, свободную розничную цену товара, а также рассчитать структуру розничной цены товара при следующих исходных данных:

1) себестоимость товара—600 руб.;

- 2) уровень рентабельности — 25%;
- 3) наценка (надбавка) к оптовой цене предприятия—60 руб.;
- 4) налог на добавленную стоимость (НДС) предприятия — изготовителя продукции и посредника (оптово-сбытовой организации)—20%;
- 5) оптово-сбытовая наценка посреднической организации к оптовой (отпускной) цене предприятия — 80 руб.;
- 6) торговая надбавка (наценка) — 30% отпускной цены посреднической организации.

8. Определить окончательную цену на продукцию общественного питания в студенческой столовой при следующих данных:

- 1) оптовая цена сырья—12 руб/кг;
- 2) налог на добавленную стоимость (НДС) к оптовой цене — 18%;
- 3) торговая надбавка—20% исходя из цен, оплаченных поставщику за товары без учета НДС;
- 4) наценка общественного питания — 30% исходя из цен, оплаченных поставщику за товары без учета НДС.

**Сделать выводы по работе.**

**Контрольные вопросы:**

1. Цена и ее функции.
2. Виды цен и их классификация.
3. Состав и структура цен.
4. Методика установления рыночных цен на товары.
5. Ценовая политика предприятия.

## **Практические занятия № 11.**

### **Расчет эффективности деятельности предприятия.**

Продолжительность проведения – 2 часа

#### **Цели и задачи практического занятия:**

**Цель:** закрепление теоретических знаний по теме «Показатели экономической эффективности деятельности структурного подразделения» и приобретение практических навыков расчета основных показателей деятельности организации.

#### **Задачи:**

- изучить показатели деятельности организации;
- ознакомиться с методикой расчета основных показателей деятельности организации;
- сформировать умение расчета основных показателей деятельности организации;
- научить обучающихся обобщать, углублять уже известный материал; переносить знания в новые ситуации.

#### **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:**

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### **Литература, информационное обеспечение**

1. Арсенова Е.В., Крюкова О.Г. Справочное пособие в схемах по «Экономике организаций (предприятий)». – М.: Финансы и статистика, 2008.
2. Инструкции по Технике безопасности.

#### **Порядок выполнения практической работы**

Рассчитать основные экономические показатели работы предприятия:

- - прибыль от реализации товарной продукции,
- - чистую прибыль, остающуюся в распоряжении предприятия,
- - производительность труда,
- - рентабельность продукции,
- - общую рентабельность производства,
- - фондоотдачу,
- - срок окупаемости капитальных затрат,

- коэффициент оборачиваемости оборотных средств,
- скорость оборота оборотных средств,
- коэффициент общей эффективности капитальных вложений,
- затраты на 1 руб. товарной продукции,
- точку безубыточности.

Таблица 1-Данные для расчета показателей

Показатели	Данные	Условное обозначение
Годовой выпуск продукции, тыс. т	2160	М
Товарная продукция, млн. руб.	2360	Т
Численность промышленно-производственного персонала, человек	735	Чо
Себестоимость, млн. руб., вт.ч. условно-постоянные расходы (УПР), %	1760 20	С
Капитальные затраты на строительство, млн. руб.	2100	К
Основные производственные фонды, млн. руб.	1800	Фст
Собственные оборотные средства, млн. руб.	630	О
Налог на прибыль, %	20	НП

Таблица 2-Расчет показателей деятельности производства

Показатель, ед. измерения	Буквенное обозначение	Формула для расчета	Расчет показателя	Значение показателя
Прибыль от реализации готовой продукции, млн. руб.	Пр	$Пр = Т - С$		
Чистая прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия, млн. руб.	Пч	$Пч = Пр - 0,2 \times Пр$		
Производительность труда, тыс.т./чел.	Птр	$Птр = М/Чо$		
Рентабельность продукции	Рпр	$Рпр = Пр/С \times 100\%$		
Общая рентабельность производства	Ро	$Ро = П \times 100\% / Фст + О$		
Фондоотдача	Фо	$Фо = Т/Фст$		
Срок окупаемости капитальных затрат, лет	Ток	$Ток = К/Ппр$		
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств, оборотов	Коб	$Коб = Т / О$		
Скорость оборота оборотных средств, дней	Тоб	$Тоб = 365/Коб$		

### Сделать выводы по работе

#### Контрольные вопросы:

1. Рассказать методику расчета экономических показателей деятельности предприятия.

## **Практические занятия № 12.**

### **Определение цены оказания услуг.**

Продолжительность проведения – 2 часа

#### **Цели и задачи практического занятия:**

##### **Цель:**

- закрепить знания по определению цены оказания услуг электрика воспользовавшись электронным калькулятором.

##### **Задачи:**

- изучить методику использования онлайн-калькулятора;  
- ознакомиться с факторами влияющими на цену услуги;  
- научить рассчитывать цены оказания услуг электрика воспользовавшись электронным калькулятором.

#### **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:**

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### **Литература, информационное обеспечение**

1. <https://home-electric.ru/calkulator/>
2. Инструкции по Технике безопасности.

#### **Порядок выполнения практической работы**

- 1) Ознакомиться с работой онлайн-калькулятора.

Таблица 1 –Перечень услуг по работе электрика

Перечень работ	Вариант	
	1	2
- сверление отверстия под соединительную коробку в кирпичных стенах (орг.)	3	4
- бетоне (орг.)	4	2
- установка соединительной коробки в готовое отверстие	5	6
- коммутация соединительной коробки в готовом отверстии	7	6
- скрытая электропроводка с опрессовкой гильзами	2	-
- установка и монтаж соединительной коробки	1	2
- установка и монтаж соединительной коробки с опрессовкой гильзами	2	0
- прокладка телевизионного кабеля	1	1
- прокладка УТР витой пары (компьютерный кабель)0	1	1
- прокладка телефонного кабеля	1	0
- затяжка кабеля в гофру	1	0
- прокладка кабель канала под электропроводку размер до 25x40 мм (сечением) в бетоне	1	2
в кирпиче	1	2
- установка розеток, выключателей, переключателей(схб) в готовое отверстие (скрытая электропроводка)	3	4
- установка перекрестного переключателя, двухклавишного переключателя в готовое отверстие	3	1
- подключение и установка реостата для теплого пола	1	0
- установка и подключение розетки для эл.плиты (380 В)	1	0
(220В)	0	1
- установка и подключение:		
- напольного вентилятора	1	2
- эл. полотенцесушителя	1	0
- кнопки звонка	1	1
- звонка	1	1
- установка и подключение простой люстры (без сборки)	2	3
- настенного светильника	2	1
- уличного светильника	0	1
- монтаж и подключение светодиодной ленты	1	2

- монтаж металлического профиля под светодиодную ленту	1	2
- установка и подключение драйвера для светодиодной ленты	1	2
- сборка простой люстры	2	1
- сборка	0	1
- сборка настенного светильника		
- установка и монтаж распределительного щита на 8 модулей		
- устройство ниши под электрощит до 12 модулей(бетон)		
- кирпич		
- установка и подключение автомата:		
- однополостного		
- 2-х		
- 3-х		
- ремонтные работы:		
- замена розетки встроенной розетки	1	1
- замена кабеля	1	1
- поиск и устранение неисправностей в электропроводке	1	1
- диагностика электрощитка		
- дополнительные работы:		
- установка телевизора на стену	1	0
- вынос мусора (мешок + этаж)	3 этаж 2 мешка	
- покупка и доставка материала на объект:		
- до 5000руб. (раз)	1	
- 5000 руб. (раз)		1
- демонтажные работы:		
- демонтаж автомата		
- демонтаж счетчика		1
- демонтаж розетки (выключателя)	1	
- демонтаж электропроводки (кабеля)		1

**Сделать выводы по работе.**

**Контрольные вопросы:**

1. Расскажите правила пользования онлайн-калькулятором при определении стоимости услуги.

## **Практические занятия № 13.**

### **Планирование годовой потребности сельскохозяйственного предприятия в электроэнергии.**

Продолжительность проведения – 2 часа

#### **Цели и задачи практического занятия:**

**Цель:**закрепить знания по планированию годовой потребности сельскохозяйственного предприятия в электроэнергии.

**Задача:**изучить методику расчёта годовой потребности сельскохозяйственного предприятия в электроэнергии.

#### **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:**

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### **Литература, информационное обеспечение**

1. Инструкции по Технике безопасности.

#### **Порядок выполнения практической работы**

#### **Расчет норм расхода электроэнергии для сельскохозяйственных потребителей**

Планировать годовую потребность хозяйства в электроэнергии рекомендуется на основе научно разработанных норм электропотребления, распределения и экономии электрической энергии, а также контроля за эффективностью ее использования. Основным методом разработки норм является расчетно-аналитический, предусматривающий их определение расчетным путем по статьям расхода. Норма зависит от конкретных условий предприятия.

Существенными факторами, влияющими на ее величину и учитываемые при расчете, являются: технология производства; уровень электрификации, то есть перечень электрифицированных технологических процессов; климатические условия. Поэтому необходима корректировка норм, приведенных в справочной литературе (нормы для центрального климатического района при 100 % уровне электрификации), с учетом особенностей конкретного объекта.

Учет фактического уровня электрификации производится путем суммирования удельного расхода электроэнергии только по электрифицированным процессам. Корректировка на климатические условия проводится:

$$N_i = N_{уд} * R,$$

где:  $N_i$  – норма расхода электроэнергии по  $i$  – му процессу;

$N_{уд}$  – удельный расход электроэнергии, по процессу, зависящему от климатических условий (отопление, вентиляция, подогрев воды и воздуха, обработка молока);

$R = 1,3$  поправочный коэффициент.

Нормы расхода электроэнергии рассчитываются по отраслям и производственным объектам

### **Расчет норм электропотребления для ферм молочного направления**

На предприятии имеется 1200 голов поголовья молочного стада, которые содержатся на четырех фермах. Расчеты норм потребления сводим в таблицу 1.

Таблица 1 - Расчет норм электропотребления для ферм молочного направления.

Процесс	Удельный расход электроэнергии, кВт.ч./гол.
	КРС (дойное стадо)
Доеение коров	60
Уборка навоза	20
Приготовление кормов	20
Раздача кормов	6
Водоснабжение	20
Подогрев воды	120
Обработка молока	40
Вентиляция	100
Освещение	20
Подогрев воздуха	350
<b>Норма электропотребления</b>	<b>933</b>

*Потребление электроэнергии:*

$$\text{Эмол.стад} = N * n_{гол}$$

Где N – норма электропотребления

пгол – поголовье скота

Эмол.стад = \_\_\_\_\_ кВт\*ч

### Расчет норм электропотребления для скота на откорме

На предприятии имеется 600 голов скота на откорме, которые содержатся на откормочной площадке.

Таблица 2 - Расчеты норм потребления на откормочной площадке.

Процесс	Удельный расход электроэнергии, кВт.ч./гол.
Приготовление кормов	15
Раздача кормов	6
Уборка навоза	4
Водоснабжение	8
Вентиляция и обогрев	47
Освещение	18
Норма электропотребления	112,1

*Потребление электроэнергии:*

Эоткорм = N\*пголов

Где N – норма электропотребления

пгол – поголовье скота

Эоткорм. = \_\_\_\_\_ кВт\*ч

### Расчет норм электропотребления для свинофермы

На предприятии имеется 800 голов свиней, которые содержатся в комплексе.

Расчеты норм потребления сводим в таблицу 3.

Таблица 3 - Нормы расхода электроэнергии на ферме и комплексах по откорму животных

Процесс	Удельный расход электроэнергии, кВт.ч./гол.
Приготовление кормов	16
Раздача кормов	4
Уборка навоза	16
Водоснабжение	4
Вентиляция и обогрев	275
Освещение	20
Норма электропотребления	417,5

*Потребление электроэнергии:*

Эсвин. = N\*пгол

Где N – норма электропотребления

пгол – поголовье скота

$$\text{Эсвин.} = \frac{\quad}{\quad} \text{кВт*ч}$$

*Потребление электроэнергии в животноводстве:*

$$\text{Эж} = \text{Эмол.стад} + \text{Эоткорм.} + \text{Эсвин.} = \frac{\quad}{\quad} \text{кВт*ч}$$

### **Расчет норм электропотребления в растениеводстве**

В растениеводстве нормы расхода рассчитываются аналогично либо при наличии типовой технологии, нормы принимаются из справочной литературы, например для зерноочистительных пунктов в зависимости от марки.

На предприятии производится очистка и сушка зерна (электроподогрев и все транспортеры). Обработка зерна ведется на типовом зерноочистительном сушильном пункте типа КЗС – 10Б.

Обрабатывается из 10000 т.:

6000 т. – продовольственное зерно;

4000 т. – семенное зерно.

Норма на продовольственное зерно составляет – 8 кВт.ч./т.

Норма на семенное зерно составляет – 11 кВт.ч./т.

*Потребление электроэнергии:*

$$\text{Э} = \text{N} * \text{n}$$

Где N – норма электропотребления

n – потребитель

$$\text{Эзерно} = \frac{\quad}{\quad} \text{кВт*ч}$$

Норма расхода электроэнергии на сушку сена активным вентилированием зависит от вида (сорта) культуры и от климатических условий, поэтому, как правило, нормы в хозяйствах устанавливаются опытным путем, ее норма составляет – 10 кВт.ч./т. Объем сена подлежащего сушке составляет 60%, т.е. – 500т.

*Потребление электроэнергии:*

$$\text{Э} = \text{N} * \text{n}$$

Где N – норма электропотребления

n – потребитель

Эсено = \_\_\_\_\_ кВт\*ч

Потребление электроэнергии в растениеводстве:

Эраст = Эзерно + Эсено. = \_\_\_\_\_ кВт\*ч

Потребление электроэнергии на производственные цели:

Эпроиз = Эжив + Эраст = \_\_\_\_\_ кВт\*ч

Расчёт плановой годовой потребности в электроэнергии в целом по сельскохозяйственному предприятию.

Эпроч = 10% Эпроиз = \_\_\_\_\_ кВт\*ч

Эпотери = 5%\*Эпроиз = \_\_\_\_\_ кВт\*ч

где Эпотери – потери электроэнергии, принимаются по норме допустимых потерь. Они равны 5% от всей потребляемой электроэнергии.

Эгод = Эпроиз + Эпроч + Эпот = \_\_\_\_\_ кВт\*ч

**Сделать выводы по работе.**

**Контрольные вопросы:**

1. Раскройте методику расчета норм расхода электроэнергии для сельскохозяйственных потребителей.
2. Какие факторы влияют на электропотребления для ферм молочного направления, для скота на откорме, свиноферме?
3. Как определить электропотребление в растениеводстве и животноводстве?

**Практическая работа № 14.**  
**Анализ деятельности электротехнической службы на**  
**сельскохозяйственном предприятии.**

Продолжительность проведения – 2 часа

**Цели и задачи практического занятия:**

**Цель:**закрепить знания по анализу деятельности электротехнической службы на сельскохозяйственном предприятии.

**Задача:**изучить методикуанализа деятельности электротехнической службы на сельскохозяйственном предприятии.

**Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:**

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

**Литература, информационное обеспечение**

1. Инструкции по Технике безопасности.

**Порядок выполнения практической работы**

Анализ деятельности ЭТС проводят с целью контроля за ходом эксплуатации электрооборудования и своевременного выявления резервов повышения эффективности ее работы. Результаты анализа помогают руководству ЭТС при оперативном управлении и планировании перспективного развития службы, по ним осуществляют материальное и моральное стимулирование исполнителей.

ЭТС, какую бы форму она ни имела, существует для обслуживания основного производства и всегда является вспомогательной службой предприятий АПК. Поэтому анализ деятельности проводят исходя из оценки влияния работы ЭТС на конечные результаты основного производства. В ряде случаев то, что кажется выгодным для ЭТС, что улучшает ее финансовые показатели, может быть невыгодным для хозяйств. В связи с этим важно строго соблюдать принципы выбора оценок работы ЭТС. Общая методика анализа содержит три этапа.

На *первом этапе* определяют фактические значения технико - экономических показателей работы ЭТС за некоторый период (месяц, год) по

отчетным документам или по результатам специального обследования состояния дел.

На *втором этапе* сравнивают фактическое значение с базисными. За базисные принимают плановые или средние (за ряд лет или по группе ЭТС), или лучшие (перспективные) значения показателей. Во всех случаях базисные значения не должны быть хуже фактического уровня, достигнутого в среднем за 3...5 предшествующих лет.

На *третьем этапе* по результатам сравнения принимают решение о работе ЭТС. При этом сравнение выполняют при помощи индексов (отношение фактического значения к базисному) или в виде изменения показателей (разность фактического и базисного значений).

Различают общий и специальный анализ (себестоимости работ, трудозатрат и т.п.). При общем технико-экономическом анализе рассматривают такие основные показатели, которые позволяют оценить, в какой мере ЭТС выполняет свои задачи: поддержание требуемого технического состояния электрооборудования; рациональное использование электрооборудования; обеспечение экономичности эксплуатации; повышение уровня электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Необходимые показатели выбирают из числа технико-экономических оценок, приведенных в таблице 1.

Техническое состояние оценивают по интенсивности отказов  $\lambda$ , коэффициенту простоев  $\tau$  и комплексному коэффициенту технического состояния  $k_{т.с.}$ :

$$\lambda = \Delta n/n$$

$$\tau = T_{пр}/T_{и}$$

$$k_{m.c.} = (1 - \lambda)(1 - \tau)$$

где  $n$ ,  $\Delta n$  — число установленного и отказавшего энергооборудования;

$T_{и} = W/P$  — число часов использования установленной мощности электрооборудования;

$W$ — годовое потребление электроэнергии;

$T_{np}$  — средневзвешенная продолжительность простоев техники по вине ЭТС

$$T_{np} = \frac{1}{y} \sum_{i=1}^{\Delta n} T_{np i} U_i$$

Здесь  $U$  — суммарный ущерб;

$T_{np i}, U_i$  - продолжительность и ущерб от  $i$ -гэ отказа.

Таблица 1 - Основные показатели работы ЭТС по эксплуатации электрооборудования

Показатель	Условные обозначения и расчетные формулы
<b>Входные показатели, характеризующие ресурсы и условия работы</b>	
Число работающих, чел.	$N$
Основные фонды ЭТС, руб.	$\Phi$ осн.
Мощность обслуживаемого электрооборудования, кВт	$P$
Стоимость выделенных ресурсов, руб.	-
<b>Выходные показатели, характеризующие результаты работы</b>	
Число обслуживаемого электрооборудования, у. е. э.	$Q$
Интенсивность отказов, о.е.	$\lambda = \Delta n / n$
Суммарная продолжительность простоев техники по вине ЭТС, ч	$\tau_{np}$
Количество потребляемой в хозяйстве электроэнергии, кВт ч	$W$
Эффект (ущерб), руб.	$\Delta \mathcal{E}$
<b>Показатели эффективности работы</b>	
Коэффициент технического состояния электрооборудования	$k_{т.с.} (1-\lambda)(1-\tau)$
Производительность работников ЭТС, у. е. э./чел.	$q = Q/N$
Число часов использования установленной мощности, электрооборудования, ч	$T_{и} = W/P$
Себестоимость наработки электрооборудования, руб./(кВт ч)	$S = S' / W$
Обобщенный показатель эффективности	-

Степень использования электрооборудования оценивают по числу часов использования установленной мощности в течение года.

Экономичность эксплуатации оценивают по затратам на единицу наработки электрооборудования  $z$  и производительности электромонтеров  $q$ :

$$z = Z/W, q = Q/N,$$

где  $Z$ — суммарные затраты на эксплуатацию за некоторый период;

$W$ — количество электроэнергии, полезно использованной за этот же период (наработка), кВт - ч;

$Q$  — число обслуживаемого электрооборудования, у.е.э.;

$N$ —число работников ЭТС, чел.

Полную комплексную оценку работ ЭТС по технической эксплуатации дает обобщенный критерий эффективности, который учитывает взаимосвязь ранее указанных частных критериев;

$$\mathcal{E} = f(k_{т.с.}, q, S, T_{и}).$$

Обобщенный критерий может выражаться в виде суммы или произведения частных критериев

$$\mathcal{E}' = a_1 k_{т.с.} + a_2 q + a_3 S + a_4 T_{и}$$

$$\mathcal{E}'' = (k_{т.с.}')^{a_1} (q'')^{a_2} (S'')^{a_3} (T_{и}')^{a_4}$$

где  $\alpha_1 \dots \alpha_4$  — весовые коэффициенты (показатели), которые определяют значение целей работы.

Итоги развития электрификации оценивают по объему работ, связанных с развитием электрификации и автоматизации производства и приросту электровооруженности труда:

$$Z = \sum z_i; \Delta P_M = \Delta P/M; \Delta W^M = \Delta W/M,$$

где  $Z_i$ — стоимость выполненных работ, руб.;

$\Delta P, \Delta W$  — прирост установленной мощности электроустановок и потребленной электроэнергии, соответственно кВт и кВт - ч;

$M$  — число среднегодовых работников хозяйства, чел.

При изучении закономерностей развития ЭТС все перечисленные оценки рассматривают совместно с основными конечными результатами обслуживаемых хозяйств: выпуском валовой продукции на среднегодового

работника (на 100 га пашни сельхозугодий), размером прибыли (убытка), электровооруженностью труда, уровнем электрификации и т. п. Для того используют и дополнительные показатели: фондовооруженность работников ЭТС, количество сэкономленной электроэнергии, число поданных рационализаторских предложений и т. п.

Базисная величина эксплуатационных затрат на единицу наработки соответствует среднему оптимальному значению

$$Z_{\text{баз}} = \frac{Z_{\text{ж}}W_{\text{ж}} + Z_{\text{р}}W_{\text{р}} + Z_{\text{п}}W_{\text{п}}}{W_{\text{ж}} + W_{\text{р}} + W_{\text{п}}}$$

где  $Z_{\text{ж}}$ ,  $Z_{\text{р}}$ ,  $Z_{\text{п}}$  — оптимальные эксплуатационные удельные затраты для электрооборудования, используемого в животноводстве, растениеводстве и подсобных предприятиях, руб./кВт • ч);

$W_{\text{ж}}$ ,  $W_{\text{р}}$ ,  $W_{\text{п}}$  — количество потребляемой электроэнергии в соответствующих отраслях хозяйства, кВт • ч.

В ходе анализа деятельности ЭТС необходимо обратить внимание на техническое состояние электрооборудования (интенсивность отказов, коэффициент простоя и т. п.); число часов использования установленной мощности. Эти показатели характеризуют главные задачи деятельности ЭТС. Если они хуже базисных, то хорошие значения остальных показателей нельзя признать положительными.

Таким образом, целевой подход к анализу деятельности ЭТС позволяет на основе ограниченного числа отчетных данных получить всестороннюю и объективную оценку достигнутого уровня, а также выявить резервы улучшения эксплуатации электрооборудования.

**1.** По предложенной методике проанализируйте деятельность энергетической службы организации (предприятия), если:

Число работающих - 3 чел.

Основные фонды ЭТС- 500 000 руб.

Мощность обслуживаемого электрооборудования – 54 000 кВт

Стоимость выделенных ресурсов- 200 000 руб.

Число обслуживаемого электрооборудования - 10 у. е. э.

Суммарная продолжительность простоев техники по вине ЭТС - 10 ч

Количество потребляемой в хозяйстве электроэнергии – 14 000 кВт ч

**Сделать выводы по работе.**

**Контрольные вопросы:**

1. Расскажите методику анализа деятельности электротехнической службы на сельскохозяйственном предприятии.

## **Практическая работа № 15**

### **Тема: «Проектирование состава ремонтно – эксплуатационной базы и определение капиталовложений»**

Продолжительность проведения – 2 часа

#### **Цели и задачи практического занятия:**

**Цель:**закрепить знания по проектированию состава ремонтно – эксплуатационной базы и определение капиталовложенийна сельскохозяйственном предприятии.

**Задача:**изучить методикупроектирования состава ремонтно – эксплуатационной базы и определение капиталовложенийна сельскохозяйственном предприятии.

#### **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:**

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### **Литература, информационное обеспечение**

1. Инструкции по Технике безопасности.

#### **Порядок выполнения практической работы**

##### **Методические рекомендации**

В соответствии с системой планово-предупредительных ремонтов электротехнического оборудования сельскохозяйственных предприятий энергетическая служба должна выполнять: техническое обслуживание, оперативное обслуживание, устранять аварии и проводить периодические контрольные измерения и испытания в энергоустановках.

Для этих целей создается материально-техническая база энергохозяйства, состав которой определяется объемом работ в условных единицах, видами и объемами выполняемых работ, организацией их проведения и другими факторами.

Ремонтно-эксплуатационной базой электротехнической службы является пункт технического обслуживания (база ремонта), посты электриков и транспортные средства с передвижной электротехнической лабораторией.

Как правило, сумма работ в условных единицах по всем объектам не должна превышать общую сумму объема работ по энергохозяйству.

Для рациональной организации эксплуатации электрооборудования в хозяйствах планируют годовую потребность в ремонтных материалах и запасных частях, резервный фонд электрооборудования. Расчет потребности в ремонтных материалах и запасных частях производят в соответствии с системой ППРсх и нормами расхода.

Капиталовложения в ремонтно-эксплуатационную базу определяются по формуле:

$$K_{p.б.} = K_i,$$

где:

$K_i$  - капиталовложения в конкретный объект, млн. руб. (база ремонта, пост электрика).

При наличии в энергохозяйстве определенной материально-технической базы капиталовложения учитываются только по вновь сооружаемым объектам.

На основе выполненных расчетов по основным средствам производства составляем таблицу 1.

Таблица 1 - Расчет капитальных вложений по ремонтно-эксплуатационной базе и затраты на амортизацию и текущий ремонт основных средств.

Наименование основных средств производства	Количество	Балансовая стоимость, тыс. руб.	Затраты на амортизацию, тыс. руб. (10% от балансовой стоимости)	Затраты на ТР, тыс. руб. (30 % от амортизации)	
1 База ремонта электроустановок:					
здание	2	800			
оборудование	3	450			
2 Пост электрика:					
1 варианта:					
здание	1	300			
оборудование	3	100			

2 варианта: здание	1	300			
оборудование	3	120			
3 варианта: здание	1	300			
оборудование	4	170			
3 Передвижная эл.диагностическая лаборатория	1	1200			
4 ЛЭП, км.	10	150			
5 ТП	12	200			
6 Резервные электродвигатели, кВт	1	1			
Итого					

**Сделать выводы по работе.**

**Контрольные вопросы:**

1. Рассказать методику проектирования состава ремонтно – эксплуатационной базы и определение капиталовложений на предприятии.

## Практические занятия № 16.

### Расчёт заработной платы различных категорий работников и фонда оплаты труда.

Продолжительность проведения – 2 часа

#### Цели и задачи практического занятия:

**Цель:** закрепление теоретических знаний по теме «Формы и системы оплаты труда» и приобретение практических навыков расчета заработной платы и фонда оплаты труда.

#### Задачи:

- изучить методику расчета заработной платы и фонда оплаты труда,
- ознакомиться с формами заработной платы,
- сформировать умение расчета заработной платы и фонда оплаты труда;
- научить студентов обобщать, углублять уже известный материал; переносить знания в новые ситуации.

#### Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### Литература, информационное обеспечение

1. Арсенова Е.В., Крюкова О.Г. Справочное пособие в схемах по «Экономике организаций (предприятий)». – М.: Финансы и статистика, 2008.
2. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия). – М.: КНОРУС, 2011.
3. Тальминой П.В. Практикум по экономике организации (предприятия) / под ред. Тальминой П.В. и Чернецовой Е.В. – М.: Финансы и статистика, 2006.
4. Инструкции по Технике безопасности.

#### Порядок выполнения практической работы

1. Рассчитать месячный заработок на основании следующих исходных данных:

Показатель	Ед. изм	1	2	3
Отработано часов	ч	176	–	186
Отработано дней	ч	–	22	–
Часовая тарифная ставка	руб.	56,80	–	58,2
Дневная тарифная ставка	руб.	–	860	–

2. Определить заработную плату, если часовая тарифная ставка составляет 250 руб. Электрик за месяц отработал 170 часов. Премия составляет 25 % тарифного заработка.

3. Электрик отработал в течение месяца 164 часа и сэкономил материалов на 1000 руб. Положением о премировании предусматривается выплата премии в размере 40 % от суммы экономии. Часовая тарифная ставка – 262 руб. Определите заработную плату рабочего за месяц.

4. Определить месячный заработок работника, оплачиваемого по прямой сдельной оплате. Исходные данные представлены в таблице.

Показатель	Ед. изм.	1	2	3
Часовая тарифная ставка рабочего	руб.	158	164	170
Фактически отработанное время	Ч	180	160	144
Норма времени на одно изделие	нормо-ч	–	0,5	–
Часовая норма выработки	шт.	3	–	4
Фактически изготовлено изделий	шт.	348	336	700

5. На основании данных таблице рассчитать месячный заработок электромонтера, оплачиваемого по сдельно-прогрессивной системе.

Показатель	Ед. изм.	1	2	3
Часовая тарифная ставка разряда работы	руб.	180,0	190,0	188,40
Норма времени на одно изделие	нормо-ч	0,25	0,4	0,8
Фактически отработанное время	ч	168	176	160
Уровень выполнения норм, принятый за исходную базу	%	100	100	100
Фактически изготовлено изделий	шт.	748	526	280
Коэффициент увеличения сдельной расценки при перевыполнении исходной базы (доли единицы)		0,8	0,75	0,5

6. Вспомогательный рабочий, дневная ставка которого равна 300 руб., обслуживает два объекта: бригаду основных рабочих, имеющих сменное производственное задание 100 единиц продукции, и бригаду, сменное производственное задание которой составляет 50 единиц продукции. В течение месяца 1-я бригада выпустила 3,2 тыс. ед. продукции, 2-я бригада – 1,5 тыс. ед. продукции. Определите заработную плату вспомогательного рабочего.

7. В соответствии с трудовым договором для электрика Петрова С.П. установлена простая повременная форма оплаты труда. Петров С.П., согласно таблице отработанного времени, в марте месяце 20\_\_ года

отработал 176 часов. Тарифная ставка составляет 200 руб. за 1 час. Определить сумму заработной платы за март 20\_ года.

**8.**В соответствии с трудовым договором для элекромонтера организации Власова В.А. установлена повременно-премиальная форма оплаты труда. Размер ежемесячной премии составляет 20 % от фактически начисленной заработной платы. Власов В.А., согласно табелю отработанного времени, в марте месяце 20\_ года отработал 176 час. Тарифная ставка составляет 210 руб. за 1 час. Определить сумму заработной платы Власова В.А. за март 20\_ года.

**9.**В соответствии с трудовым договором Кротова М.П. установлена прямая сдельная система оплаты труда. В марте 20\_ года Кротов М.П. изготовил 600 ед. продукции. Сдельная расценка за единицу продукции – 35 руб. Определить сумму заработной платы Кротова М.П. за март 20\_ года.

**10.**В соответствии с трудовым договором для Зайцева С.В. установлена сдельно-прогрессивная система оплаты труда. В марте 20\_ года Зайцев С.В. изготовил 600 ед. продукции. Сдельная расценка за единицу продукции: до 300 ед. – 33 руб., от 301 до 400 ед. – 35 руб., от 401 до 500 ед. – 37 руб., от 501 и выше – 40 руб. Определить сумму заработной платы Зайцева С.В. за март 20\_ года.

**11.** Организация в соответствии с условиями коллективного договора производит доплату работникам за работу в ночное время. Коллективным договором установлена 20%-ная доплата за каждый час работы в ночное время (с 22.00 до 06.00 часов). Иванов А.А. в марте месяце 20\_ года отработал 168 часов, из них 48 часов в ночное время. Заработная плата за фактически отработанное время составила 16 000 руб. Определить сумму доплаты за работу в ночное время и заработную плату Иванова А.А. за март 20\_ года.

**12.**Славин А.Н. на основании приказа руководителя организации в связи с производственной необходимостью отработал в марте месяце два выходных дня. При норме рабочего времени 22 дня 2 дня отработаны сверх

нормы. Согласно штатному расписанию месячный оклад Славина А.Н. составляет 18 000 руб. Определить доплату за работу в выходные дни и сумму заработной платы Славина А.Н. за март 20\_ года.

**13.** Отдел электроснабжения имеет следующие показатели по работе за прошлый год: численность работников среднесписочная – 5 человек, 2 специалиста с заработной платой – 25 000 рублей, 3 специалиста с заработной платой – 28000 рублей. Рассчитать фонд оплаты труда отдела за прошлый год.

**Сделать выводы по практической работе.**

**Контрольные вопросы:**

1. Дайте понятие заработной платы.
2. Что такое тарифная система и каковы её элементы?
3. Назовите и охарактеризуйте формы оплаты труда.
4. Как рассчитать сдельную расценку?
5. Как рассчитать повременно-премиальный заработок?
6. Дайте понятие фонд заработной платы.
7. Расскажите методику расчета фонда заработной платы.

## **Практические занятия № 17.**

### **Оформление и заполнение документации учета электрооборудования.**

Продолжительность проведения – 2 часа

#### **Цели и задачи практического занятия:**

**Цель:** закрепление теоретических знаний по теме «Контроль соблюдения технологических процессов» и приобретение практических навыков оформления и заполнения документации учета электрооборудования.

**Задача:** изучить методику оформления и заполнения документации учета электрооборудования.

#### **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:**

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### **Литература, информационное обеспечение**

1. <https://assistentus.ru/forma/zhurnal-uchyota-elektrooborudovaniya/>
2. <https://direkcia.dogm.mos.ru/directions/security-activities/guidelines-officer-responsible-for-the-electrical-equipment-in-the-educational-organization.php>

#### **Порядок выполнения практической работы**

1. Скачать журнал учета электрооборудования, заполнить исходя из данных предприятия на которых вы проходили производственную практику.
2. Скачать и заполнить журнал учета и содержания электроинструмента.

#### **Сделать выводы по практической работе.**

#### **Контрольные вопросы:**

1. Расскажите правила заполнения:
  - журнал учета электрооборудования
  - журнал учета и содержания электроинструмента.

## Практические занятия № 18.

### Оформление документации учета работы электрооборудования.

Продолжительность проведения – 2 часа

#### Цели и задачи практического занятия:

**Цель:** закрепление теоретических знаний по теме «Контроль соблюдения технологических процессов» и приобретение практических навыков оформления и заполнения документации учета работы электрооборудования.

**Задача:** изучить методику оформления и заполнения документации учета работы электрооборудования.

#### Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### Литература, информационное обеспечение

1. <https://snip.ruscable.ru/Data1/50/50919/index.htm>

#### Порядок выполнения практической работы

1. Скачать с сайта следующие формы и заполнить:

- общие формы приемосдаточной документации
- формы документов по электрооборудованию распределительных устройств и электрических подстанций напряжением до 220 кВ включительно
- формы документов по аккумуляторным батареям
- форма документов по электропроводкам
- формы документов по кабельным линиям
- формы документов по воздушным линиям электропередачи напряжением до 220 кВ включительно
- формы документов по заземляющим устройствам
- ведомость технической документации, предъявляемой при сдаче-приемке электромонтажных работ.

**Сделать выводы по практической работе.**

#### Контрольные вопросы:

1. Расскажите правила заполнения документации.

## **Практические занятия № 19.**

### **Составление схемы эффективного контроля.**

Продолжительность проведения – 2 часа

#### **Цели и задачи практического занятия:**

**Цель:** закрепление теоретических знаний по теме «Контроль соблюдения технологических процессов» и научиться понимать природу и сущность контроля в менеджменте.

**Задача:** изучить методику оформления и заполнения документации учета работы электрооборудования.

#### **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:**

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### **Литература, информационное обеспечение**

1. <https://upr.ru/article/postroenie-sistemy-kontrolya-i-analiza-deyatelnosti-predpriyatiya-chast-1-koncepciya-kontrollinga/>

#### **Методические рекомендации по выполнению практического задания**

**Контроль** – это процесс, обеспечивающий достижение фирмой поставленных целей.

**Контроль** – это управленческая деятельность, в задачи которой входит количественная и качественная оценка, учет результатов работы организации.

#### **Этапы контроля:**

1. Выработка или установление стандартов и критериев.
2. Сопоставление достигнутых результатов с установленными стандартами.
3. Принятие необходимых корректирующих действий.

#### **Виды контроля:**

1. Предварительный – контроль на начальной стадии выполнения задания.
2. Текущий контроль – играет роль основы системы обратной связи.
3. Заключительный – контроль, осуществляемый по окончании выполнения задания или работ.

## Порядок выполнения практической работы

1. Определите вид контроля.

Какой контроль используется по отношению к человеческим, материальным и финансовым ресурсам. Например, анализируются деловые и профессиональные знания и навыки, необходимые для выполнения тех или иных должностных обязанностей. При приеме на работу с кандидатом проводится собеседование.

2. Определите вид контроля.

Этот контроль показывает, каких результатов добились люди, вскрывает упущения и недостатки в работе.

3. Определите вид контроля.

С помощью этого контроля можно своевременно выявить и скорректировать отклонения, возникающие в ходе работы, от заданных параметров.

4. Определите вид контроля.

Какой вид контроля наиболее рискованный при взаимоотношениях со служащими фирмы?

5. Можно ли сочетать одновременно различные типы контроля? Обоснуйте свой ответ.

6. Проанализируйте, какую реакцию у работников (студентов) вызывает тот или иной тип контроля. Обоснуйте свой ответ.

7. Существует ли на Вашей фирме (курсе) контролирующие лицо или орган? Перечислите их.

8. Возможен ли контроль в закрытой системе. Докажите Ваш ответ.

9. Разработайте схему контроля на предприятии (организации).

**Сделать выводы по практической работе.**

**Контрольные вопросы:**

1. С каких позиций можно охарактеризовать понятие «контроль»?

2. Какие существуют главные инструменты выполнения функций контроля?

3. Какие цели ставятся обычно перед контролем?

4. Какие задачи выполняет контроль в управленческой деятельности?

5. Какие существуют этапы контроля?

## Практические занятия № 20.

### Оценивание качества выполненных работ.

Продолжительность проведения – 2 часа

#### Цели и задачи практического занятия:

**Цель:** закрепление теоретических знаний по теме «Контроль соблюдения технологических процессов» и научиться оценивать качество выполненных работ.

**Задача:** изучить методику оценивания качества выполненных работ.

#### Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение:

- методические рекомендации по выполнению практического задания.

#### Литература, информационное обеспечение

1. <https://upr.ru/article/postroenie-sistemy-kontrolya-i-analiza-deyatelnosti-predpriyatiya-chast-1-koncepciya-kontrollinga/>

#### Методические рекомендации по выполнению практического задания

От качества выполнения электромонтажных работ зависят буквально все эксплуатационные характеристики строящегося или реконструируемого объекта:

эксплуатационная безопасность электроснабжения и основных систем жизнеобеспечения;

функциональность электрооборудования и имеющихся на объекте инженерных систем;

надежность и долговечность дорогостоящей бытовой техники и т. д.

Для чего нужен контроль качества

*Качество продукции* — совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением.

Качество продукции или услуг является одним из важнейших факторов успешной деятельности любой организации или предприятия.

В настоящее время во всем мире заметно ужесточились требования, предъявляемые потребителем к качеству продукции.

Предприятия производят продукцию или услуги в расчете на удовлетворение потребностей или требований потребителя.

Эти требования обычно включаются в технические условия или стандарты. Вероятность того, что созданная продукция будет отвечать требованиям потребителя, повышается, если на предприятии действует эффективная система обеспечения качества.

В настоящее время существует практика внесения в контракты требований к системам обеспечения качества, дополняющие требования к продукции или услуге, а также проверки их действия на предприятии поставщика.

Контроль качества электромонтажных работ производится с целью выяснения и обеспечения соответствия выполняемых работ и применяемых материалов, изделий, конструкций и аппаратов требованиям нормативных документов.

Эти цели достигаются за счет:

- своевременного выявления, устранения и предупреждения дефектов, брака и нарушений технологии электромонтажных работ, а также причин их возникновения;

- определения соответствия показателей качества электротехнических материалов и выполняемых ЭМР установленным требованиям;

- повышения качества ЭМР, укрепления производственной и технической дисциплины, усиления ответственности работников за обеспечение качества ЭМР.

Контроль качества электромонтажных работ

Соответствующие контрольные мероприятия осуществляют следующие организации:

Госархстройнадзор;

Госэнергонадзор;

Госспожнадзор;

проектные организации;

заказчик строительства;

предприятия-исполнители, выполняющие электромонтажные работы;

наладочные организации;

эксплуатационные службы.

Субъекты, осуществляющие контроль за качеством выполнения электромонтажных работ

Контроль качества электротехнических материалов, изделий и выполняемых работ осуществляется путем сплошной или выборочной проверки, вскрытия, внеобходимых случаях, ранее выполненных скрытых работ, а также проведения испытаний смонтированных участков электрических сетей и электрооборудования в целях сопоставления с требованиями проекта и нормативных документов.

Контроль качества электротехнических материалов, изделий и выполняемых работ:

– уполномоченными представителями органов государственного контроля и надзора;

– представителями вышестоящей организации заказчика, генподрядчика и подрядчика, инспектирующими строящийся объект в соответствии с приказами на ответственных лиц;

– представителями проектной организации осуществляющей авторский надзор;

– комплексными комиссиями, определенными в составе представителей заказчика, генподрядчика и подрядчика;

– представителями заказчика технический надзор за производством электромонтажных работ;

– персоналом подрядной электромонтажной организации, непосредственно руководящими производством электромонтажных работ мастерами и бригадирами, испытательными лабораториями, а также комиссии внутреннего контроля, назначенные руководителем подрядной организации.

Контроль качества электромонтажных работ осуществляется:

- персоналом подрядной организации – ежедневно;
- представителем заказчика – периодически или по графику;
- представителем проектной организации – в сроки, оговоренные по договору авторского надзора;
- органами государственного надзора – периодически по завершению электромонтажных работ технологических этапов.

Контроль качества электромонтажных работ производится:

вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и субподрядной организацией, журнал авторского надзора (при наличии такого надзора);

- составлять акты освидетельствования скрытых работ, протоколы испытаний и опробование систем, сетей и устройств;
- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СНиП и другими нормативными документами.

На объекте, где производятся ЭМР, надлежит:

- соответствие примененных материалов и изделий требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ПУЭ, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных ЭМР проекту;
- степень соответствия контролируемых параметров и свойств электротехнических материалов и изделий требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

При контроле и приемке работ проверяются:

Производственный контроль качества ЭМР в электромонтажных организациях должен включать входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и

оборудования, операционный контроль отдельных монтажных процессов или производственных операций и приемочный контроль.

#### *Производственный контроль*

При входном контроле проектно-сметной документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащихся в ней технической информации для производства работ.

Электротехнические материалы, конструкции, изделия и оборудование, поступающие на стройку, должны проходить входной контроль на соответствие их ГОСТам, ТУ, требованиям проекта, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изготовления, а также на соблюдение правил разгрузки и хранения.

Входной контроль осуществляет служба производственно-технической комплектации на базах.

Линейный персонал обязан проверять внешним осмотром соответствие материалов, конструкций, изделий требованиям нормативных документов и проекта, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль должен осуществляться на строительной площадке в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения и принятие мер по их устранению и предупреждению.

Основные задачи операционного контроля:

- соблюдение технологии выполнения монтажных процессов;
- обеспечение соответствия выполняемых работ проекту и требованиям нормативных документов;
- своевременное выявление дефектов, причин их возникновения и принятие мер по их устранению;
- выполнение последующих операций только после устранения всех дефектов, допущенных в предыдущих процессах;

- повышение ответственности непосредственных исполнителей за качество выполняемых ими работ.

Операционный контроль осуществляют производители работ и мастера, а также специалисты, занимающиеся контролем отдельным видом работ.

Контроль проводится в соответствии со схемами операционного контроля качества на выполнение соответствующего вида работ.

Указанные схемы входят в состав технологических карт и являются основным рабочим документом контроля качества выполнения работ для прорабов, мастеров, а также бригадиров, звеньевых и рабочих, обязанных предъявлять выполненные работы прорабам и мастерам.

### **Порядок выполнения практической работы**

1. Составить все виды контроля на сельскохозяйственном предприятии.

**Сделать выводы по практической работе.**

**Контрольные вопросы:**

1. Какие виды контроля вы знаете.
2. Методика составления контроля на предприятии.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арсенова Е.В., Крюкова О.Г. Справочное пособие в схемах по «Экономике организаций (предприятий)». – М.: Финансы и статистика, 2008.
2. Водяников В.Т. Экономика и организаций электроэнергетической службы сельскохозяйственных предприятий. М.: «ЮРКНИГА», 2008.
3. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия).-М.: КНОРУС, 2011.
4. Должностная инструкция руководителя энергетической службы
5. Тальминой П.В. Практикум по экономике организации (предприятия) / под ред. Тальминой П.В. и Чернецовой Е.В. - М.: Финансы и статистика, 2006.
6. <https://instrukzii.ru/specialisti/elektroenergetika.html>.
7. <https://home-electric.ru/calkulator/>
8. <https://upr.ru/article/postroenie-sistemy-kontrolya-i-analiza-deyatel-nosti-predpriyatiya-chast-1-koncepciya-kontrollinga/>
9. <https://snip.ruscable.ru/Data1/50/50919/index.htm>
10. <https://assistentus.ru/forma/zhurnal-uchyota-elektrooborudovaniya/>
11. <https://direkcia.dogm.mos.ru/directions/security-activities/guidelines-officer-responsible-for-the-electrical-equipment-in-the-educational-organization.php>