

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ
И СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
35.01.15 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 08 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

п. Красная Пойма
2020 год

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
методической комиссией общепрофессиональных
и профессиональных дисциплин

Председатель методической комиссией
_____ Н.Я. Мусина

Протокол № _____

от «__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР ГБПОУ МО
«Луховицкий аграрно-промышленный
техникум»

_____ И.П. Дорофеев
«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.08. Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей для профессии 35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве», приказ об утверждении № 892 Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013 г.

Разработчик: преподаватель Балашова Инна Анатольевна, ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно-промышленный техникум»

Программа согласована с представителями
работодателей:

Работодатель:

Начальник Луховицкого производственного отделения
АО «Мособлэнерго»

_____ М.А. Рацевский
«__» _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... 	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины (далее – программа) является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии СПО **35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»**, входящей в укрупненную группу специальностей **35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина входит в состав предметов общепрофессионального цикла

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения общепрофессиональной дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить построение систем электроснабжения сельскохозяйственных потребителей;
- рассчитывать и выбирать сечения проводов и кабелей по допустимому нагреву;
- рассчитывать провода воздушных линий по потерям напряжения;
- рассчитывать линии на колебания напряжения при пуске электродвигателей;
- рассчитывать и выбирать молниезащитные устройства подстанций и воздушных линий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- характеристики потребителей электрической энергии в сельском хозяйстве;
- основные источники электроснабжения;
- структуру систем электроснабжения сельскохозяйственных потребителей;
- общие сведения об электрических сетях;
- общие характеристики сельских электрических сетей;
- устройство воздушных питающих и распределительных линий;
- характеристики проводов воздушных линий;
- конструкции опор воздушных линий электропередач;
- особенности выполнения воздушных линий различного назначения и напряжения;
- устройство кабельных линий;
- назначение и виды расчетов воздушных и кабельных линий;
- порядок расчета и выбора сечений проводов и кабелей по допустимому нагреву;
- порядок расчета проводов воздушных линий по потерям напряжения;
- порядок расчета линий на колебания напряжения при пуске электродвигателей;
- общие сведения о механической прочности проводов;
- классификацию трансформаторных подстанций по назначению, конструктивному выполнению и напряжению;
- типовые электрические схемы соединений районных трансформаторных подстанций, подстанций потребителей и распределительных пунктов;
- устройство сборной, комплектной и мачтовой подстанций.
- устройство наружных (открытых) и внутренних распределительных устройств;
- компоновку распределительных устройств различного назначения;
- аппаратуру трансформаторных подстанций и распределительных устройств;
- причины возникновения токов короткого замыкания и их классификацию;
- определение короткого замыкания и его последствия;
- требования к релейной защите;

- классификацию и устройство реле;
- схемы релейной защиты трансформаторной подстанции и линий электропередач;
- классификацию и последствия перенапряжений в электроустановках;
- общие сведения о молниезащите и молниезащитных средствах;
- порядок выбора и расчета молниезащитных устройств подстанций и воздушных линий;
- общие сведения о надежности и качестве электроснабжения сельскохозяйственных потребителей;
- способы резервирования электроснабжения потребителей;
- порядок регулирования напряжения в электрических сетях, на подстанциях и у потребителей;
- общие сведения о дизельных электростанциях, солнечных и ветровых энергоустановках;
- общие сведения об автоматизации работы сельских электрических сетей (повторное включение, секционирование участков линий, включение резервного питания);
- общие сведения об автоматизации работы трансформаторных подстанций;
- общие сведения об автоматизации регулирования напряжения в сетях и на подстанциях.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы общепрофессиональной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 69 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов;
 - самостоятельной работы обучающегося 23 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»

2.1. Объем общепрофессиональной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лабораторные работы	8
практические занятия	0
контрольные работы	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
в том числе:	
внеаудиторной самостоятельной работы	23
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание курса и его задачи. Роль изучения предмета «Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей» в профессии.	1	1
Тема 1. Характеристика потребителей электрической энергии в сельском хозяйстве	Содержание:		
	Теоретические занятия	2	
	Основные сведения об электрической энергии. Организация электроснабжения.	1	
	Общие сведения о потребителях электрической энергии. Классификация потребителей по обеспечению надежности электроснабжения.	1	2
	Самостоятельная работа Создать таблицу промышленных и сельскохозяйственных объектов, расположенных в местности проживания с учетом классификации потребителей по обеспечению надежности электроснабжения.	1	
Тема 2. Системы снабжения потребителей электрической энергией	Содержание:		
	Теоретические занятия	4	
	Основные источники электроснабжения.	1	2
	Структура систем электроснабжения сельскохозяйственных потребителей.	1	2
	Передача электрической энергии от источников потребителям.	1	2
	Общие сведения об электрических сетях.	1	2
	Лабораторная работа	2	
	Проверка сети на колебания напряжения при пуске силового электрооборудования	2	
	Самостоятельная работа	3	
	Подготовить доклад по темам на выбор: Тепловые, гидравлические, атомные электростанции. Нетрадиционные источники электроснабжения. Альтернативные источники электроснабжения. Автономные источники электроснабжения. Резервные источники электроснабжения. Солнечные и ветровые энергоустановки.		
Контрольная работа № 1 по темам 1,2.	1		
Тема 3. Устройство	Содержание:		

сельских электрических линий	Теоретические занятия	3	
	Общие характеристики сельских электрических сетей. Выполнение воздушных питающих и распределительных линий. Особенности выполнения воздушных линий различного назначения и напряжения.	1	1
	Характеристики проводов воздушных линий. Конструкции опор воздушных линий электропередач.	1	2
	Кабельные линии.	1	1
	Самостоятельная работа	1	
	Составить характеристику района (по выбору) прохождения воздушной линии с указанием типа опор воздушных линий, их конструктивных особенностей		
Тема 4. Понятие о расчете сельских электрических линий	Содержание		
	Теоретические занятия	3	
	Назначение и виды расчетов воздушных и кабельных линий.	1	2
	Понятие о расчете и выборе сечений проводов и кабелей по допустимому нагреву.	1	1
	Понятие о расчете проводов линий электропередач по потерям напряжения.	1	2
	Лабораторные работы	6	
	Расчет и выбор сечений проводов и кабелей по допустимому нагреву.	2	
	Расчет проводов электрических линий по потерям напряжения.	2	
	Расчет проводов электрических линий по экономической плотности тока.	2	
	Контрольная работа № 2 по темам 3,4.	1	
	Самостоятельная работа	2	
Выбрать сечение проводов и кабелей по допустимому нагреву в жилом помещении места проживания.			
Тема 5. Трансформаторные подстанции и распределительные устройства	Содержание:		
	Теоретические занятия	4	
	Классификация трансформаторных подстанций по назначению, конструктивному исполнению и напряжению.	1	2
	Типовые электрические схемы соединений районных трансформаторных подстанций, подстанций потребителей и распредпунктов.	1	2
	Сборная, комплектная и мачтовая подстанции. Аппаратура трансформаторных подстанций.	1	2
	Распределительные устройства. Компоновка распределительных устройств различного назначения. Аппаратура распределительных устройств.	1	2
	Самостоятельная работа	3	

	<p>Классификация трансформаторных подстанций по назначению, конструктивному выполнению и напряжению.</p> <p>Типовые электрические схемы соединений районных трансформаторных подстанций, подстанций потребителей и распределительных пунктов.</p> <p>Сборная, комплектная, мачтовая подстанции. Распределительные устройства.</p> <p>Компоновка распределительных устройств различного назначения.</p> <p>Аппаратура трансформаторных подстанций и распределительных устройств.</p>		
<p>Тема 6. Токи короткого замыкания. Понятие о релейной защите</p>	Содержание:		
	Теоретические занятия	6	
	Причины возникновения токов короткого замыкания.	1	2
	Классификация токов короткого замыкания.	1	2
	Короткое замыкание и его последствия.	1	2
	Требования к релейной защите.	1	2
	Классификация и устройство реле.	1	2
	Схемы релейной защиты трансформаторной подстанции и линий электропередач.	1	2
Самостоятельная работа	3		
Короткое замыкание и его последствия. Причины возникновения токов короткого замыкания и их классификация. Требования к релейной защите. Классификация и устройство реле. Схемы релейной защиты трансформаторной подстанции и линий электропередач.			
	Контрольная работа № 3 по темам 5,6	1	
<p>Тема 7. Защита сельских подстанций и линий электропередач от перенапряжения</p>	Содержание		2 полугод.
	Теоретические занятия	3	
	Классификация перенапряжений в электроустановках. Последствия перенапряжений в электроустановках.	1	2
	Молниезащита и молниезащитные средства.	1	2
	Выбор и расчет молниезащитных устройств подстанций и воздушных линий.	1	2
	Самостоятельная работа	3	
Классификация и последствия перенапряжений в электроустановках. Молниезащита и молниезащитные средства. Выбор и расчет молниезащитных устройств подстанций и воздушных линий.			
<p>Тема 8. Требования к надежности и</p>	Содержание		
	Теоретические занятия	4	

качеству электроснабжения	Надежность и качество электроснабжения сельскохозяйственных потребителей.	1	2
	Способы резервирования электроснабжения потребителей.	1	2
	Дизельные электростанции.	1	2
	Солнечные и ветровые энергоустановки.	1	1
	Самостоятельная работа	2	
	Надежность и качество электроснабжения сельскохозяйственных потребителей. Способы резервирования электроснабжения потребителей. Регулирование напряжения в электрических сетях и на подстанциях и у потребителей. Дизельные электростанции. Солнечные и ветровые энергоустановки.		
Тема 9. Понятие об автоматизации установок электроснабжения	Содержание		
	Теоретические занятия	3	
	Автоматизация работы сельских электрических сетей (повторное включение, включение резервного питания).	1	2
	Автоматизация работы трансформаторных подстанций.	1	2
	Автоматизация регулирования напряжения в сетях.	1	2
	Самостоятельная работа	2	
	Автоматизация работы сельских электрических сетей (повторное включение, секционирование участков линий, включение резервного питания). Автоматизация работы трансформаторных подстанций. Автоматизация регулирования напряжения в сетях и на подстанциях.		
	Контрольная работа № 4 по темам 7, 8, 9	1	
	Дифференцированный зачёт	1	
Всего часов (максимальная учебная нагрузка)		66	
из них обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		46	38/8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация общепрофессиональной дисциплины требует наличия учебной лаборатории: Электротехники. Электроснабжения сельского хозяйства. Применения электрической энергии в сельском хозяйстве.

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электроснабжения сельского хозяйства»;
- дидактический материал.

Технические средства обучения:

3 компьютера с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для НПО – М.: Изд. центр «Академия», 2017 г.
2. А.П.Коломиец и др. Устройство, ремонт и обслуживание электрооборудования в сельскохозяйственном производстве. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

Дополнительные источники:

1. Макаров Е.Ф., Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей, М., «Академия», 2017.- 448с.
2. Лещинская Т.Б. Эл с х: Учебник и учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений /Т.Б. Лещинская, И.В. Наумов _ М.: КолосС, 2018.

3. Сайты:

<http://dic.academic.ru/dic.nsf/agriculture/3638/A6%D0%98%D0%AF>

<http://www.nucon.ru/dictionary/gost13109-97.php>;

http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.2.75.27

<http://window.edu.ru/library/pdf2txt/989/24989/7602>; <http://window.edu.ru/resource/265/75265>

<http://window.edu.ru/resource/264/75264>

<http://window.edu.ru/resource/982/24982>

<http://window.edu.ru/resource/267/75267>

<http://window.edu.ru/resource/138/75138>

<http://window.edu.ru/resource/260/75260>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, лабораторных работ, тестирования.

Результаты обучения (освоения умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
производить построение систем электроснабжения сельскохозяйственных потребителей	лабораторные работы; внеаудиторная самостоятельная работа
рассчитывать и выбирать сечения проводов и кабелей по допустимому нагреву	лабораторные работы; внеаудиторная самостоятельная работа
рассчитывать провода воздушных линий по потерям напряжения	лабораторные работы; внеаудиторная самостоятельная работа
рассчитывать и выбирать молниезащитные устройства подстанций и воздушных линий	лабораторные работы; внеаудиторная самостоятельная работа
Знания:	
характеристики потребителей электрической энергии в сельском хозяйстве	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
основные источники электроснабжения	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
структуру систем электроснабжения сельскохозяйственных потребителей	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
общие сведения об электрических сетях	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
общие характеристики сельских электрических сетей	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
устройство воздушных питающих и распределительных линий	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
характеристики проводов воздушных линий	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
конструкции опор воздушных линий электропередач	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
особенности выполнения воздушных линий различного назначения и напряжения	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
устройство кабельных линий	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа

назначение и виды расчетов воздушных и кабельных линий	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
порядок расчета и выбора сечений проводов и кабелей по допустимому нагреву	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
порядок расчета проводов воздушных линий по потерям напряжения	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
порядок расчета линий на колебания напряжения при пуске электродвигателей	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
общие сведения о механической прочности проводов	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
классификацию трансформаторных подстанций по назначению, конструктивному выполнению и напряжению	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
типовые электрические схемы соединений районных трансформаторных подстанций, подстанций потребителей и распределительных пунктов	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
устройство сборной, комплектной и мачтовой подстанций	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
устройство наружных (открытых) и внутренних распределительных устройств	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
компоновку распределительных устройств различного назначения	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
аппаратуру трансформаторных подстанций и распределительных устройств	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
причины возникновения токов короткого замыкания и их классификацию	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
определение короткого замыкания и его последствия	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
требования к релейной защите	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
классификацию и устройство реле	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
схемы релейной защиты трансформаторной подстанции и линий электропередач	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа

классификацию и последствия перенапряжений в электроустановках	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
общие сведения о молниезащите и молниезащитных средствах	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
порядок выбора и расчета молниезащитных устройств подстанций и воздушных линий	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
общие сведения о надежности и качестве электроснабжения сельскохозяйственных потребителей	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
способы резервирования электроснабжения потребителей	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса;
порядок регулирования напряжения в электрических сетях, на подстанциях и у потребителей	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
общие сведения о дизельных электростанциях, солнечных и ветровых энергоустановках	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
общие сведения об автоматизации работы сельских электрических сетей (повторное включение, секционирование участков линий, включение резервного питания)	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа
общие сведения об автоматизации работы трансформаторных подстанций	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса;
общие сведения об автоматизации регулирования напряжения в сетях и на подстанциях	диагностические задания: опросы, лабораторные работы, тестирование; дифференцированный зачёт по темам курса; внеаудиторная самостоятельная работа

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП. 08 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 35.01.15 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И
ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

п. Красная Пойма
2020 год

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно-промышленный техникум»

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
ПО ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.08**

**ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

2020 г.

**Перечень лабораторных работ по дисциплине
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»**

Лабораторная работа № 1.

«Проверка сети на колебания напряжения при пуске силового электрооборудования» – 2 ч.

Лабораторная работа № 2.

«Расчет и выбор сечений проводов и кабелей по допустимому нагреву» – 2 ч.

Лабораторная работа № 3.

«Расчет проводов электрических линий по потерям напряжения» – 2 ч.

Лабораторная работа № 4.

«Расчет проводов электрических линий по экономической плотности тока» – 2 ч.

Пояснительная записка

В учебном процессе наряду с теоретическим обучением значительное место отводится выполнению лабораторных работ.

Правильное сочетание теоретических знаний с практическими умениями имеет большое значение для будущей профессиональной деятельности учащихся и обеспечит высокое качество подготовки рабочих по профессии «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве».

Лабораторные работы для профессии **35.01.15** «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве» разработаны в соответствии с программой общепрофессиональной дисциплины и соответствуют требованиям ФГОС СПО.

Лабораторные работы по дисциплине «Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей» позволяют экспериментально проверить основные положения теории, приобрести навыки расчётов технических параметров электроснабжения.

Цель: сформировать у учащихся умение самостоятельно и творчески решать производственные задачи.

Лабораторные работы проводятся по разработанным заданиям, в которых чётко сформулирован порядок выполнения работы, а также анализ результатов поставленных задач.

При выполнении лабораторной работы нужно учитывать, что теоретические сведения изложены, сжато и большее значение имеют таблицы, схемы, эскизы, дополняющие текстовой материал. В таблицах даны технические характеристики электротехнических материалов и изделий, электрических приборов, аппаратов и машин, указаны основные их свойства и область применения. На схемах и эскизах подробно показано устройство и принцип действия электрических установок.

Для успешного выполнения лабораторной работы учащийся должен знать:

- соответствующий теоретический материал;
- правила организации труда на своём рабочем месте;
- правила безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности.

В результате выполнения лабораторной работы обучающийся должен приобрести практический опыт:

- исследования технических характеристик электрической машины, электротехнологической установки, электропривода и обработки полученных результатов.