

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна  
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО «Ярославский ЦПО  
Дата подписания: 02.02.2024 11:01:58  
Уникальный программный ключ:  
fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»  
Центр дополнительного профессионального образования

План одобрен Ученым советом Вуза  
(протокол № 3 от «17» марта 2023 г.)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

С.А. Гусар

«17»

марта

2023 г.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по дополнительной профессиональной программе

### «Электроэнергетика и электротехника»

**Цель обучения:** получение новых знаний, развитие практических навыков для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области электроэнергетики и электротехники

**Категория слушателей:** студенты

**Вид обучения:** профессиональная переподготовка

**Форма обучения:** очная

**Продолжительность обучения:** 976 часов

**Режим занятий:** 4-6 часов в день

№	Наименование дисциплин разделов и тем	Всего часов	в том числе				Итоговая аттестация
			лекции	лабора- торные занятия	семинары и практи- ческие занятия	самостоя- тельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1.</b>	<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>
1.1.	Введение. Единая система допусков и посадок	12	2	8	-	2	-
1.2.	Точность формы и расположения поверхностей	4	2	-	-	2	-
1.3.	Волнистость и шероховатость поверхностей	4	2	-	-	2	-
1.4.	Принципы расчета и выбора посадок	4	2	-	-	2	-
1.5.	Расчет и выбор посадок колец подшипников качения	6	2	2	-	2	-
1.6.	Взаимозаменяемость сложных пар	12	2	8	-	2	-
1.7.	Межотраслевые системы (комплексы) национальных стандартов. Международная, региональная и национальная стандартизация	3	2	-	-	1	-
1.8.	Теоретические основы стандартизации. Подтверждение соответствия	3	2	-	-	1	-
1.9.	Основы метрологии. Международная система единиц SI	4	2	-	-	2	-
1.10.	Классификация измерений и методов измерений	4	2	-	-	2	-
1.11.	Погрешности измерений	14	2	10	-	2	-
1.12.	Классификация средств измерений	4	2	-	-	2	-
1.13.	Метрологические характеристики средств измерений	8	2	4	-	2	-
1.14.	Обработка результатов измерений	10	4	4	-	2	-
1.15.	Выбор средств измерений по точности	4	2	-	-	2	-
1.16.	Обеспечение единства измерений	4	2	-	-	2	-
1.17.	Организационное обеспечение единства измерений	4	2	-	-	2	-
1.18.	Работа обучающегося в период проведения промежуточной аттестации	4	-	-	-	4	-

№	Наименование дисциплин разделов и тем	Всего часов	в том числе				Итоговая аттестация
			лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>2.</b>	<b>Монтаж электрооборудования и средств автоматизации</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>экзамен</b>
2.1.	Общие вопросы электромонтажа. Нормативные документы	8	2	4	-	2	-
2.2.	Порядок подготовки и проведения электромонтажных работ	6	2	2	-	2	-
2.3.	Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы, используемые при электромонтажных работах. Технологические приемы получения контактных соединений	6	2	2	-	2	-
2.4.	Технология монтажа электропроводок	6	2	2	-	2	-
2.5.	Технология монтажа установок электрического освещения	6	2	2	-	2	-
2.6.	Технология монтажа электрических машин	8	4	2	-	2	-
2.7.	Монтаж электронагревательных и сварочных установок	6	2	-	-	4	-
2.8.	Монтаж аппаратуры управления и защиты	10	4	4	-	2	-
2.9.	Технология монтажа кабельных линий	5	2	-	-	3	-
2.10.	Технология монтажа воздушных линий электропередач	18	2	12	-	4	-
2.11.	Технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций	5	2	-	-	3	-
2.12.	Технология монтажа распределительных устройств напряжением до 1 кВ. и устройств заземления и защиты	5	2	-	-	3	-
2.13.	Технология монтажа распределительных устройств напряжением свыше 1 кВ	5	2	-	-	3	-
2.14.	Монтаж самонесущих изолированных проводов	5	2	-	-	3	-
2.15.	Монтаж аппаратов автоматического управления	12	2	6	-	4	-
2.16	Прием электроустановок в эксплуатацию после монтажа. Организационные и технические мероприятия по охране труда электромонтажника	6	4	-	-	2	-

№	Наименование дисциплин разделов и тем	Всего часов	в том числе				Итоговая аттестация
			лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
2.17	Самостоятельная работа обучающегося в период проведения промежуточной аттестации	27	-	-	-	27	-
<b>3.</b>	<b>Безопасность жизнедеятельности</b>	<b>180</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>экзамен</b>
3.1.	БЖД в ЧС в современных условиях	12	4	4	-	4	-
3.2.	Характеристика стихийных бедствий, аварий, катастроф и оружия массового поражения	12	4	4	-	4	-
3.3.	Российская государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Задачи и структура РСЧС	12	4	4	-	4	-
3.4.	Факторы, влияющие на БЖД при авариях на радиационно-опасных объектах	12	4	4	-	4	-
3.5.	Основы защиты населения от современных средств поражения	12	4	4	-	4	-
3.6.	Устойчивость работы с.-х. объекта	16	4	4	-	8	-
3.7.	Факторы, влияющие на БЖД при авариях на химически опасных объектах (ХОО) и воздействии ОВ	12	4	4	-	4	-
3.8.	Организация и проведение работ по локализации и ликвидации последствий ЧС на объекте АПК	12	4	4	-	4	-
3.9.	Основы трудового законодательства	12	4	4	-	4	-
3.10.	Организация работы по обеспечению охраны труда в сельскохозяйственном производстве	16	4	8	-	4	-
3.11.	Основы работы и основные причины производственного травматизма	12	4	4	-	4	-
3.12.	Производственная санитария в сельском хозяйстве	10	4	4	-	2	-
3.13.	Охрана труда при использовании ядовитых веществ в сельском хозяйстве	6	2	2	-	2	-

№	Наименование дисциплин разделов и тем	Всего часов	в том числе				Итоговая аттестация
			лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	5	8
3.14.	Основы техники безопасности	16	8	4	-	4	-
3.15.	Основы электробезопасности в сельском хозяйстве	8	2	2	-	4	-
<b>4.</b>	<b>Релейная защита распределительных сетей</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>зачет</b>
4.1.	Виды повреждений распределительных сетей. Измерительные органы	8	2	2	2	2	-
4.2.	Логические, сигнальные и исполнительные органы	8	2	2	2	2	-
4.3.	Измерительные трансформаторы	12	2	2	2	6	-
4.4.	Источники оперативного тока на распределительных подстанциях	8	2	2	2	2	-
4.5.	Максимальные токовые защиты	12	2	2	2	6	-
4.6.	Согласование защит, использующих токи напряжения защищаемого присоединения. Токовые направленные защиты	20	2	2	2	14	-
4.7.	Дифференциальные токовые защиты линий. Дистанционные защиты линий	14	2	2	2	8	-
4.8.	Защита и сигнализация замыкания на землю в сетях с изолированной или компенсированной нейтралью. Защита трансформаторов	8	2	2	2	2	-
4.9.	Защита упрощенных подстанций и питающих их линий 35-220 кВ. Надежность релейной защиты распределительных сетей	14	2	2	2	8	-

№	Наименование дисциплин разделов и тем	Всего часов	в том числе				Итоговая аттестация
			лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
4.10.	Работа обучающегося в период проведения промежуточной аттестации	4	-	-	-	4	
<b>5.</b>	<b>Устройство и эксплуатация электротехнического оборудования электрических сетей</b>	<b>72</b>	<b>12</b>		<b>16</b>	<b>42</b>	<b>2зачет</b>
5.1.	Определение увлажненности изоляции машин и трансформаторов и способы ее сушки	8	2	2	2	2	-
5.2.	Аварийные режимы асинхронных электродвигателей	8	2	2	2	2	-
5.3.	Встроенная температурная защита электродвигателей	8	2	2	2	2	-
5.4.	Фазочувствительное устройство защиты электродвигателей	8	2	2	2	2	-
5.5.	Эксплуатация силовых трансформаторов и трансформаторного масла	12	4	4	2	2	-
5.6.	Эксплуатация пускозащитной аппаратуры	8	2	2	2	2	-
5.7.	Диагностика асинхронных электродвигателей в процессе эксплуатации	8	2	2	2	2	-
5.8.	Эксплуатация воздушных и кабельных линий	8	2	2	2	2	-
5.9	Работа обучающегося в период проведения промежуточной аттестации	4	-	-	2	2	<b>2</b>
<b>6.</b>	<b>Оперативное обслуживание подстанций и распределительных сетей</b>	<b>144</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>90</b>	-	<b>экзамен</b>
6.1.	Обслуживание составляющих подстанций: трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов с масляной системой охлаждения	15	3	3	9	-	-
6.2.	Обслуживание синхронных компенсаторов. Обслуживание коммутационных аппаратов	15	3	3	9	-	-

№	Наименование дисциплин разделов и тем	Всего часов	в том числе				Итоговая аттестация
			лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
6.3.	Обслуживание измерительных трансформаторов, конденсаторов связи, разрядников, ограничителей перенапряжений, реакторов и кабелей	16	3	3	10	-	-
7.4.	Обслуживание распределительных устройств. Обслуживание источников оперативного тока	16	3	3	10	-	-
7.5.	Обслуживание устройств релейной защиты и автоматики	16	3	3	10	-	-
7.6.	Фазировка электрического оборудования. Оперативные переключения на подстанциях	16	3	3	10	-	-
7.7.	Предотвращение аварий и отказов в работе оборудования	16	3	3	10	-	-
7.8.	Устранение аварий на подстанциях и в электрических сетях. Ведение оперативной документации на подстанциях	16	3	3	10	-	-
7.9.	Эксплуатация распределительных сетей	14	3	3	8	-	-
7.10.	Подготовка к промежуточной аттестации	4	-	-	4	-	-
<b>7.</b>	<b>Диагностика электротехнического оборудования электрических сетей</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>зачет</b>
7.1.	Выбор методов оценки состояния, диагностика основных неисправностей и отказов электрооборудования	24	6	6	6	6	-
7.2.	Техническая диагностика и ремонт электрооборудования	24	6	6	6	6	-
7.3.	Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования	20	6	6	4	4	-
7.4.	Подготовка к промежуточной аттестации	4	-	-	2	2	-

№	Наименование дисциплин разделов и тем	Всего часов	в том числе				Итоговая аттестация
			лекции	лабора- торные занятия	семинары и практи- ческие занятия	самостоя- тельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>8.</b>	<b>Производственная технологическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (практика эксплуатационная)</b>	<b>144</b>	-	-	-	<b>144</b>	<b>Дифференци- рованный за- чет по прак- тике</b>
8.1.	Ознакомление с организационной структурой и производственным процессом участков предприятия	4	-	-	-	4	-
8.2.	Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности	2	-	-	-	2	-
8.3.	Производственные инструкции на рабочих местах. Изучение основных технологических операций на рабочих местах	2	-	-	-	2	-
8.4.	Система эксплуатации электрооборудования	60	-	-	-	60	-
9.5.	Организация труда	4	-	-	-	4	-
9.6.	Самостоятельная работа с технической литературой и технологической документацией, сбор материала по тематике СНО и дипломному проекту	40	-	-	-	40	-
8.7.	Написание отчета по производственной технологической эксплуатационной практике	30	-	-	-	30	-
8.8.	Дифференцированный зачет по практике	2	-	-	-	2	-
<b>9.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>	-	-	-	-	<b>4, междисциплинарный экзамен</b>
<b>10.</b>	<b>Итого:</b>	<b>976</b>	<b>213</b>	<b>195</b>	<b>162</b>	<b>402</b>	<b>4</b>

Руководитель центра дополнительного  
профессионального образования



Ю.С. Уткина



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»  
Центр дополнительного профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

С.А. Гусар

«04»

2023 г.

План одобрен Ученым советом Вуза  
(протокол № 3 от «04» марта 2023 г.)

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по дополнительной профессиональной программе

### «Электроэнергетика и электротехника»

**Цель обучения:** получение новых знаний, развитие практических навыков для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области электроэнергетики и электротехники

**Категория слушателей:** студенты

**Вид обучения:** профессиональная переподготовка

**Форма обучения:** очная

**Продолжительность обучения:** 976 часов

**Режим занятий:** 4-6 часов в день

№	Наименование дисциплин разделов и тем	Всего часов	в том числе				Итоговая аттестация
			лекции	лабора- торные занятия	семинары и практи- ческие занятия	самостоя- тельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Метрология, стандартизация и сертификация	108	36	36	-	36	зачет
2.	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	144	36	18	18	72	экзамен
3.	Безопасность жизнедеятельности	180	60	60	-	60	экзамен
4.	Релейная защита распределительных сетей	108	18	18	18	54	зачет
5.	Устройство и эксплуатация электротехнического оборудо- вания электрических сетей	72	18	18	18	18	зачет
6.	Оперативное обслуживание подстанций и распредели- тельных сетей	144	27	27	90	-	экзамен
7.	Диагностика электротехнического оборудования электри- ческих сетей	72	18	18	18	18	зачет
8.	Производственная технологическая практика по получе- нию профессиональных умений и опыта профессиональ- ной деятельности (практика эксплуатационная)	144	-	-	-	144	Дифференци- рованный зачет по практике
9.	Итоговая аттестация	4	-	-	-	-	4, междисциплинарный эк- замен
<b>10.</b>	<b>Итого:</b>	<b>976</b>	<b>213</b>	<b>195</b>	<b>162</b>	<b>402</b>	<b>4</b>

Руководитель центра дополнительного  
профессионального образования



Ю.С. Уткина