

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна  
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО «Ярославский ЦО»  
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 «02» марта 2023 г.)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

С.А. Гусар

«02»

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	лабора- торные занятия	семинары и практи- ческие занятия	самостоя- тельная 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