


Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный инженерно - экономический университет»
(ГБОУ ВО НГИЭУ)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий выпускающей кафедрой
 Д. Е. Дулепов
Протокол заседания кафедры
№1 от «29» августа 2025 г.

**Программа вступительного испытания
по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров
в аспирантуре
по специальной дисциплине**

**4.3.2 Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение
агропромышленного комплекса**

Княгинино
2023 г.

Программа вступительного испытания

Код и наименование научной специальности

4.3.2 Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

1. Задачи сельскохозяйственного электроснабжения.
2. Классификация электроустановок по напряжению. Классификация помещений по условиям окружающей среды. Классификация и исполнение электрооборудования по степени защиты от воздействия климатических условий.
3. Перспектива развития электрификации сельского хозяйства России в свете соответствующих государственных программ.
4. Монтаж осветительных и облучательных установок. Монтаж распределительных и групповых щитков и счетчиков электрической энергии.
5. Электрические нагрузки сельских потребителей
6. Основные схемы централизованного электроснабжения.
7. Сельские электрические станции. Типы электростанций: дизельные, гидравлические, ветроэлектростанции, на местном топливе.
8. Основные схемы централизованного электроснабжения.
9. Организация труда и сдача объектов в эксплуатацию. Структура электромонтажной организации. Элементы научной организации труда.
10. Методы прогнозирования электропотребления в сельских районах и нагрузок сельских электрических сетей.
11. Источники и схемы электроснабжения.
12. Качество электрической энергии в сельских сетях. Показатели качества электрической энергии. Потери мощности и энергии в сельских электрических сетях.
13. Расчеты потерь мощности и энергии при проектировании сельских сетей. Расчеты потерь мощности и энергии при эксплуатации сельских сетей. Мероприятия по снижению потерь и их выбор.
14. Надежность электроснабжения сельскохозяйственных предприятий и населенных пунктов. Аварийные и плановые отключения в сельских сетях.
15. Ущерб сельских потребителей от перерывов в электроснабжении. Требования различных сельских потребителей и групп электроприемников к уровню надежности электроснабжения.
16. Состояние и перспективы развития электроприводов в сельскохозяйственном производстве. Основные понятия и определения. Классификация электроприводов.

17. Технические методы и средства повышения уровня надежности сельских электрических сетей. Определение экономического радиуса распределительных сетей с учетом уровня надежности.
18. Характеристики и режимы работы электродвигателей.
19. Автоматическое секционирование распределительных сетей с использованием автоматического повторного включения. Сетевое резервирование с автоматическим включением резерва.
20. Эксплуатация линий электропередач (воздушных и кабельных) Прием в эксплуатацию, причины отказов, осмотры, профилактические измерения и испытания, ремонт.

Рекомендуемая литература

1. Лещинская Т. Б. Электроснабжение сельского хозяйства: учебник / Т. Б. Лещинская, И. В. Наумов. – М.: БИБКМ, ТРАНСЛОГ, 2015. – 656 с. (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
2. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общ. ред. А. С. Серебрякова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 431 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-5403-6.
3. Михайлова, О. В. Светотехника: Учебное пособие / О. В. Михайлова, В. Л. Осокин, Г. В. Новикова. – Княгинино: НГИЭИ, 2013. – 380 с.
4. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие / А. А. Сивков, Д. Ю. Герасимов, А. С. Сайгаш. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 174 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34694.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
5. Охрана окружающей среды и энергосбережение в сельском хозяйстве : учебник / М. М. Добродькин, А. Н. Иванистов, А. В. Кильчевский [и др.] ; под редакцией А. В. Кильчевский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 336 с. — ISBN 978-985-503-645-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67708.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
6. Серебряков, А.С. Mathcad и решение задач электротехники : учеб. пособие / А.С. Серебряков. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 568 с. – ISBN 978-5-907055-80-3.

7. Техника высоких напряжений. Изоляция электрических установок высокого напряжения : Учебник / А. С. Серебряков, В. Л. Осокин, Д. А. Семенов, М. С. Жужин ; Под общ. ред. А. С. Серебрякова. – Старый Оскол : ООО «Тонкие наукоемкие технологии», 2021. – 448 с. – ISBN 9785941787289.
8. Серебряков, А. С. Техника высоких напряжений. Перенапряжения в электрических системах и защита от них : Учебник / А. С. Серебряков, Д. Е. Дулепов, В. Л. Осокин ; Под общ. ред. А. С. Серебрякова. – Старый Оскол : ООО «Тонкие наукоемкие технологии», 2021. – 264 с. – ISBN 9785941787333.
9. Папков Б. В. Токи короткого замыкания в электрических системах: Учебное пособие: Изд. 2-е, переработанное и дополненное / Б. В. Папков, В. Ю. Вуколов – Княгинино: НГИЭИ, 2013. –348 с.
10. Серебряков А. С. Трансформаторы: учеб. пособие / А. С. Серебряков. – М.: Издательский дом МЭИ, 2014. – 360 с.: ил.
11. Папков, Б. В. Теоретические основы надёжности и эффективности электроснабжения / Б. В. Папков, В. Л. Осокин. – Старый Оскол : ООО «Тонкие наукоемкие технологии», 2019. – 592 с. – ISBN 9785941786138.
12. Папков, Б. В. Теория систем и системный анализ для электроэнергетиков : Учебник и практикум / Б. В. Папков, А. Л. Куликов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 470 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 9785534007213.
13. Папков, Б. В. Электроэнергетические системы и сети. Токи короткого замыкания : Учебник и практикум / Б. В. Папков, В. Ю. Вуколов. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 353 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 9785991681483.