

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО
генеральный директор
ООО «ЭЦС СТРОЙ»

П.В. Белов

20



ректор

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО СПбГАУ

В.Ю. Морозов

протокол № 7

2021 г.

**Основная профессиональная образовательная программа –
образовательная программа высшего образования**

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки/специальность
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность (профиль) образовательной программы
«Электроснабжение»

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
очная

Год приема

Санкт-Петербург
2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	11
2. Общая характеристика образовательной программы высшего образования.....	13
2.1 Форма обучения	13
2.2 Язык реализации образовательной программы	13
2.3 Срок получения образования по образовательной программе	13
2.4 Объем образовательной программы	13
2.5 Области профессиональной деятельности сферы профессиональной деятельности выпускников образовательной программы.....	13
2.6 Типы задач профессиональной деятельности выпускников образовательной программы.....	14
3. Структура образовательной программы.....	15
3.1 Структура Блока 1 «Дисциплины (модули)»	15
3.2 Структура Блока 2 «Практика».....	16
3.3 Структура Блока 3 «Государственная итоговая аттестация»	17
4. Результаты освоения образовательной программы.....	17
4.1 Универсальные компетенции	17
4.2 Общепрофессиональные компетенции.....	22
4.3 Профессиональные компетенции	24
5. Условия реализации образовательной программы.....	25
5.1 Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	24
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	26
5.3 Кадровые условия реализации образовательной программы.....	27
5.4 Финансовые условия реализации образовательной программы	30
5.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.....	30
6. Воспитательная работа с обучающимися.....	31
Приложение 1. Учебный план	
Приложение 2. Календарный учебный график	
Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей)	
Приложение 3.1. Рабочая программа дисциплины История (история России и всеобщая история)	
Приложение 3.2. Рабочая программа дисциплины Безопасность жизнедеятельности	
Приложение 3.3. Рабочая программа дисциплины Тайм-менеджмент	
Приложение 3.4. Рабочая программа дисциплины Основы деловой коммуникации	

Приложение 3.5. Рабочая программа дисциплины Физика
Приложение 3.6. Рабочая программа дисциплины Высшая математика
Приложение 3.7. Рабочая программа дисциплины Иностранный язык
Приложение 3.8. Рабочая программа дисциплины Информатика и основы цифровизации
Приложение 3.9. Рабочая программа дисциплины Философия
Приложение 3.10. Рабочая программа дисциплины Электротехнические и конструкционные материалы
Приложение 3.11. Рабочая программа дисциплины Техническая механика
Приложение 3.12. Рабочая программа дисциплины Конфликтология
Приложение 3.13. Рабочая программа дисциплины Правоведение
Приложение 3.14. Рабочая программа дисциплины Инженерная и компьютерная графика
Приложение 3.15. Рабочая программа дисциплины Теоретические основы электротехники
Приложение 3.16. Рабочая программа дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация
Приложение 3.17. Рабочая программа дисциплины Культурология
Приложение 3.18. Рабочая программа дисциплины Основы проектной деятельности
Приложение 3.19. Рабочая программа дисциплины Промышленная электроника
Приложение 3.20. Рабочая программа дисциплины Электрические машины
Приложение 3.21. Рабочая программа дисциплины Цифровизация в профессиональной деятельности
Приложение 3.22. Рабочая программа дисциплины Электрические и электронные аппараты. Часть 1
Приложение 3.23. Рабочая программа дисциплины Физическая культура и спорт
Приложение 3.24. Рабочая программа дисциплины Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Приложение 3.25. Рабочая программа дисциплины Введение в электромеханику
Приложение 3.26. Рабочая программа дисциплины Основы экономики
Приложение 3.27. Рабочая программа дисциплины Инженерная экология
Приложение 3.28. Рабочая программа дисциплины Общая энергетика
Приложение 3.29. Рабочая программа дисциплины Светотехника и электротехнологии
Приложение 3.30. Рабочая программа дисциплины Электрические и электронные аппараты. Часть 2
Приложение 3.31. Рабочая программа дисциплины Основы автоматического управления
Приложение 3.32. Рабочая программа дисциплины Монтаж и ремонт электрооборудования

Приложение 3.33. Рабочая программа дисциплины Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность

Приложение 3.34. Рабочая программа дисциплины Микропроцессорные средства в электротехнике

Приложение 3.35. Рабочая программа дисциплины Специальные электрические машины

Приложение 3.36. Рабочая программа дисциплины Проектирование систем электроснабжения

Приложение 3.37. Рабочая программа дисциплины Электрический привод

Приложение 3.38. Рабочая программа дисциплины Электроснабжение

Приложение 3.39. Рабочая программа дисциплины Экономическое обоснование инженерно-технических решений

Приложение 3.40. Рабочая программа дисциплины Прикладная инженерная и компьютерная графика

Приложение 3.41. Рабочая программа дисциплины Энергоэффективность и энергоаудит электроэнергетических систем

Приложение 3.42. Рабочая программа дисциплины Информационные технологии и искусственный интеллект

Приложение 3.43. Рабочая программа дисциплины Эксперимент и моделирование электроэнергетических систем

Приложение 3.44. Рабочая программа дисциплины Математическое моделирование в энергетике

Приложение 3.45. Рабочая программа дисциплины Ремонт электрооборудования

Приложение 3.46. Рабочая программа дисциплины Энергосберегающие электроприводы

Приложение 4. Оценочные материалы

Приложение 4.1. Оценочные материалы по дисциплине История (история России и всеобщая история)

Приложение 4.2. Оценочные материалы по дисциплине Безопасность жизнедеятельности

Приложение 4.3. Оценочные материалы по дисциплине Тайм-менеджмент

Приложение 4.4. Оценочные материалы по дисциплине Основы деловой коммуникации

Приложение 4.5. Оценочные материалы по дисциплине Физика

Приложение 4.6. Оценочные материалы по дисциплине Высшая математика

Приложение 4.7. Оценочные материалы по дисциплине Иностранный язык

Приложение 4.8. Оценочные материалы по дисциплине Информатика и основы цифровизации

Приложение 4.9. Оценочные материалы по дисциплине Философия

Приложение 4.10. Оценочные материалы по дисциплине Электротехнические и конструкционные материалы

Приложение 4.11. Оценочные материалы по дисциплине Техническая механика

Приложение 4.12. Оценочные материалы по дисциплине Конфликтология

Приложение 4.13. Оценочные материалы по дисциплине Правоведение

Приложение 4.14. Оценочные материалы по дисциплине Инженерная и компьютерная графика

Приложение 4.15. Оценочные материалы по дисциплине Теоретические основы электротехники

Приложение 4.16. Оценочные материалы по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация

Приложение 4.17. Оценочные материалы по дисциплине Культурология

Приложение 4.18. Оценочные материалы по дисциплине Основы проектной деятельности

Приложение 4.19. Оценочные материалы по дисциплине Промышленная электроника

Приложение 4.20. Оценочные материалы по дисциплине Электрические машины

Приложение 4.21. Оценочные материалы по дисциплине Цифровизация в профессиональной деятельности

Приложение 4.22. Оценочные материалы по дисциплине Электрические и электронные аппараты. Часть 1

Приложение 4.23. Оценочные материалы по дисциплине Физическая культура и спорт

Приложение 4.24. Оценочные материалы по дисциплине Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Приложение 4.25. Оценочные материалы по дисциплине Введение в электромеханику

Приложение 4.26. Оценочные материалы по дисциплине Основы экономики

Приложение 4.27. Оценочные материалы по дисциплине Инженерная экология

Приложение 4.28. Оценочные материалы по дисциплине Общая энергетика

Приложение 4.29. Оценочные материалы по дисциплине Светотехника и электротехнологии

Приложение 4.30. Оценочные материалы по дисциплине Электрические и электронные аппараты. Часть 2

Приложение 4.31. Оценочные материалы по дисциплине Основы автоматического управления

Приложение 4.32. Оценочные материалы по дисциплине Монтаж и ремонт электрооборудования

Приложение 4.33. Оценочные материалы по дисциплине Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность

Приложение 4.34. Оценочные материалы по дисциплине Микропроцессорные средства в электротехнике

Приложение 4.35. Оценочные материалы по дисциплине Специальные электрические машины

Приложение 4.36. Оценочные материалы по дисциплине Проектирование систем электроснабжения

Приложение 4.37. Оценочные материалы по дисциплине Электрический привод

Приложение 4.38. Оценочные материалы по дисциплине Электроснабжение

Приложение 4.39. Оценочные материалы по дисциплине Экономическое обоснование инженерно-технических решений

Приложение 4.40. Оценочные материалы по дисциплине Прикладная инженерная и компьютерная графика

Приложение 4.41. Оценочные материалы по дисциплине Энергоэффективность и энергоаудит электроэнергетических систем

Приложение 4.42. Оценочные материалы по дисциплине Информационные технологии и искусственный интеллект

Приложение 4.43. Оценочные материалы по дисциплине Эксперимент и моделирование электроэнергетических систем

Приложение 4.44. Оценочные материалы по дисциплине Математическое моделирование в энергетике

Приложение 4.45. Оценочные материалы по дисциплине Ознакомительная практика

Приложение 4.46. Оценочные материалы по дисциплине Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением

Приложение 4.47. Оценочные материалы по дисциплине Технологическая практика

Приложение 4.48. Оценочные материалы по дисциплине Эксплуатационная практика

Приложение 4.49. Оценочные материалы по дисциплине Преддипломная практика

Приложение 4.50. Оценочные материалы по дисциплине Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Приложение 4.51. Оценочные материалы по дисциплине Ремонт электрооборудования

Приложение 4.52. Оценочные материалы по дисциплине Энергосберегающие электроприводы

Приложение 5. Методические материалы

Приложение 5.1. Методические материалы по дисциплине История (история России и всеобщая история)

Приложение 5.2. Методические материалы по дисциплине Безопасность жизнедеятельности

Приложение 5.3. Методические материалы по дисциплине Тайм-менеджмент

Приложение 5.4. Методические материалы по дисциплине Основы деловой коммуникации

Приложение 5.5. Методические материалы по дисциплине Физика

Приложение 5.6. Методические материалы по дисциплине Высшая математика

Приложение 5.7. Методические материалы по дисциплине Иностранный язык

Приложение 5.8. Методические материалы по дисциплине Информатика и основы цифровизации

Приложение 5.9. Методические материалы по дисциплине Философия

Приложение 5.10. Методические материалы по дисциплине Электротехнические и конструкционные материалы

Приложение 5.11. Методические материалы по дисциплине Техническая механика

Приложение 5.12. Методические материалы по дисциплине Конфликтология

Приложение 5.13. Методические материалы по дисциплине Правоведение

Приложение 5.14. Методические материалы по дисциплине Инженерная и компьютерная графика

Приложение 5.15. Методические материалы по дисциплине Теоретические основы электротехники

Приложение 5.16. Методические материалы по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация

Приложение 5.17. Методические материалы по дисциплине Культурология

Приложение 5.18. Методические материалы по дисциплине Основы проектной деятельности

Приложение 5.19. Методические материалы по дисциплине Промышленная электроника

Приложение 5.20. Методические материалы по дисциплине Электрические машины

Приложение 5.21. Методические материалы по дисциплине Цифровизация в профессиональной деятельности

Приложение 5.22. Методические материалы по дисциплине Электрические и электронные аппараты. Часть 1

Приложение 5.23. Методические материалы по дисциплине Физическая культура и спорт

Приложение 5.24. Методические материалы по дисциплине Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Приложение 5.25. Методические материалы по дисциплине Введение в электромеханику

Приложение 5.26. Методические материалы по дисциплине Основы экономики

Приложение 5.27. Методические материалы по дисциплине Инженерная экология

Приложение 5.28. Методические материалы по дисциплине Общая энергетика

Приложение 5.29. Методические материалы по дисциплине Светотехника и электротехнологии

Приложение 5.30. Методические материалы по дисциплине Электрические и электронные аппараты. Часть 2

Приложение 5.31. Методические материалы по дисциплине Основы автоматического управления

Приложение 5.32. Методические материалы по дисциплине Монтаж и ремонт электрооборудования

Приложение 5.33. Методические материалы по дисциплине Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность

Приложение 5.34. Методические материалы по дисциплине Микропроцессорные средства в электротехнике

Приложение 5.35. Методические материалы по дисциплине Специальные электрические машины

Приложение 5.36. Методические материалы по дисциплине Проектирование систем электроснабжения

Приложение 5.37. Методические материалы по дисциплине Электрический привод

Приложение 5.38. Методические материалы по дисциплине Электроснабжение

Приложение 5.39. Методические материалы по дисциплине Экономическое обоснование инженерно-технических решений

Приложение 5.40. Методические материалы по дисциплине Прикладная инженерная и компьютерная графика

Приложение 5.41. Методические материалы по дисциплине Энергоэффективность и энергоаудит электроэнергетических систем

Приложение 5.42. Методические материалы по дисциплине Информационные технологии и искусственный интеллект

Приложение 5.43. Методические материалы по дисциплине Эксперимент и моделирование электроэнергетических систем

Приложение 5.44. Методические материалы по дисциплине Математическое моделирование в энергетике

Приложение 5.45. Методические материалы по дисциплине Ознакомительная практика

Приложение 5.46. Методические материалы по дисциплине Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением

Приложение 5.47. Методические материалы по дисциплине Технологическая практика

Приложение 5.48. Методические материалы по дисциплине Эксплуатационная практика

Приложение 5.49. Методические материалы по дисциплине Преддипломная практика

Приложение 5.50. Методические материалы по дисциплине Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы


Приложение 5.51. Методические материалы по дисциплине Ремонт электрооборудования

Приложение 5.52. Методические материалы по дисциплине Энергосберегающие электроприводы

- Приложение 6. Программы практик
- Приложение 6.1. Рабочая программа дисциплины Ознакомительная практика
- Приложение 6.2 Рабочая программа дисциплины Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением
- Приложение 6.3 Рабочая программа дисциплины Технологическая практика
- Приложение 6.4 Рабочая программа дисциплины Эксплуатационная практика
- Приложение 6.5 Рабочая программа дисциплины Преддипломная практика
- Приложение 7. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 7.1. Рабочая программа дисциплины Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
- Приложение 8. Перечень средств информационно-коммуникационных технологий
- Приложение 9. Материально-техническое обеспечение образовательной программы
- Приложение 10. Кадровые условия реализации образовательной программы
- Приложение 11. Анкеты для опроса обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик
- Приложение 12. Рабочая программа воспитания
- Приложение 13. Календарный план воспитательной работы


Основная профессиональная образовательная программа – образовательная программа высшего образования (уровень профессионального образования – *бакалавриат*) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 года № 144.

Декан факультета




В.А. Ружьев

Заведующий выпускающей
кафедрой



Н.В. Васильев

Руководитель образовательной
Программы



Н.В. Васильев

1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа – образовательная программа высшего образования (уровень профессионального образования – бакалавриат) реализуемая ФГБОУ ВО СПбГАУ по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электроснабжение» (далее – образовательная программа) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Нормативно-правовую базу образовательной программы составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

- перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 № 1061;

- порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам магистратуры, программам специалитета и программам бакалавриата, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636;

- порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам магистратуры, программам специалитета, программам бакалавриата, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;

- порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816;

- положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства Просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390;

- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 года № 144;

- изменения, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования, утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.11.2020 № 1456;

- изменения, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки, утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 № 83;

- реестр профессиональных стандартов (перечень видов профессиональной деятельности), утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2014 № 667н;

- профессиональный стандарт 20.036 «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 713н;

- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО СПбГАУ.

2 Общая характеристика образовательной программы высшего образования

2.1 Форма обучения

Обучение образовательной программе осуществляется в очной форме.

2.2 Язык реализации образовательной программы

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.3 Срок получения образования по образовательной программе

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

2.4 Объем образовательной программы

Объем образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

2.5 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики);

17 Транспорт (в сфере проектирования и эксплуатации электротехнического оборудования электрического транспорта);

20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства волоконно-оптических кабелей; проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.6 Типы задач профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: технологический.

3 Структура образовательной программы

Реализация образовательной программы осуществляется в соответствии с учебным планом (приложение 1) и календарным учебным графиком (приложение 2).

Структура образовательной программы включает в себя следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 1. Структура и объем образовательной программы

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	207
Блок 2	Практика	24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации

составляет 116 з.е., что составляет 48 % общего объема образовательной программы (должно быть больше 40%).

3.1 Структура Блока 1 «Дисциплины (модули)»

Блок 1 «Дисциплины (модули)» состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В обязательной части Блока 1 образовательной программы реализуются дисциплины (модули), обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций: история (история России и всеобщая история), безопасность жизнедеятельности, тайм-менеджмент, основы деловой коммуникации, физика, высшая математика, иностранный язык, информатика и основы цифровизации, философия, электротехнические и конструкционные материалы, техническая механика, конфликтология, правоведение, инженерная и компьютерная графика, теоретические основы электротехники, метрология, стандартизация и сертификация, культурология, основы проектной деятельности, промышленная электроника, электрические машины, цифровизация в профессиональной деятельности, электрические и электронные аппараты. часть 1, физическая культура и спорт, элективные дисциплины по физической культуре и спорту.

В части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 реализуются дисциплины (модули), определяющие профессиональную направленность (профиль) образовательной программы, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций и участвующие в формировании универсальных и общепрофессиональных компетенций: введение в электромеханику, основы экономики, инженерная экология, общая энергетика, светотехника и электротехнологии, электрические и электронные аппараты. часть 2, основы автоматического управления, монтаж и ремонт электрооборудования, эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность, микропроцессорные средства в электротехнике, специальные электрические машины, проектирование систем электроснабжения, электрический привод, электроснабжение, экономическое обоснование инженерно-технических решений, прикладная инженерная и компьютерная графика, энергоэффективность и энергоаудит электроэнергетических систем, информационные технологии и искусственный интеллект, в том числе элективные дисциплины (модули): эксперимент и моделирование электроэнергетических систем; математическое моделирование в энергетике.

Образовательная программа обеспечивает возможность освоения факультативных дисциплин (модулей): ремонт электрооборудования,

энергосберегающие электроприводы. Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в приложении 3, оценочные материалы – в приложении 4, методические материалы – в приложении 5.

3.2 Структура Блока 2 «Практика»

Блок 2 «Практика» состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В обязательной части Блока 2 реализуются следующие виды (и типы) практик, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций: ознакомительная практика; практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением.

В части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 реализуются следующие виды (и типы) практик, обеспечивающие формирование профессиональные компетенции и участвующие в формировании универсальных и общепрофессиональных компетенций: технологическая практика; эксплуатационная практика; преддипломная практика.

Программы практик представлены в приложении 6, оценочные материалы – в приложении 4, методические материалы – в приложении 5.

3.3 Структура Блока 3 «Государственная итоговая аттестация»

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в приложении 7, оценочные материалы – в приложении 4, методические материалы – в приложении 5.

4 Результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.1 Универсальные компетенции

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы универсальные компетенции, сформированность которых проверяется индикаторами достижения (таблица 2).

Таблица 2. Универсальные компетенции образовательной программы

№ п/п	Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2 находит и критически анализирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3 рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИУК-1.4 отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; грамотно, логично, аргументированно формирует собственные выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата ИУК-1.5 определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи
2	Разработки и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1 формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение ИУК-2.2 проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИУК-2.3 решает конкретные задачи проекта ИУК-2.4

			публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
3	Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1 понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде ИУК-3.2 понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми взаимодействует, учитывает их в своей деятельности ИУК-3.3 анализирует возможные последствия личных действий и планирует последовательность действий для достижения заданного результата ИУК 3.4 эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т. ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и в обсуждении результатов работы команды
4	Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1 выбирает стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) ИУК-4.2 использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) ИУК-4.3 ведет деловую переписку с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий на государственном

			<p>языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) ИУК-4.4 демонстрирует умение выполнять перевод текстов общей и профессиональной направленности с иностранного(ых) языка(ах) ИУК-4.5 публично выступает на государственном языке Российской Федерации, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения; устно представляет результаты своей деятельности на иностранном(ых) языке(ах), поддерживает разговор общей и профессиональной направленности</p>
5	Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1 интерпретирует историю России в контексте мирового исторического процесса ИУК-5.2 учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных наций, социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения ИУК-5.3 придерживается принципов толерантного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
6	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИУК-6.1 использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей ИУК-6.2 определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные с обоснованием</p>

			<p>актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения</p> <p>ИУК-6.3</p> <p>использует инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) с учетом личностных возможностей, этапов временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>
7	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-7</p> <p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИУК-7.1</p> <p>выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>ИУК-7.2</p> <p>планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>ИУК-7.3</p> <p>владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования</p>
8	Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8</p> <p>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИУК-8.1</p> <p>обеспечивает безопасные условия труда на рабочем месте</p> <p>ИУК-8.2</p> <p>выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p> <p>ИУК-8.3</p> <p>осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p> <p>ИУК-8.4</p> <p>принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных</p>

			ситуаций
9	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1 понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИУК-9.2 применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
10	Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИУК-10.1 понимает сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни ИУК-10.2 демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону ИУК-10.3 осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры

4.2 Общепрофессиональные компетенции

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы общепрофессиональные компетенции, сформированность которых проверяется индикаторами достижения (таблица 2).

Таблица 2. Общепрофессиональные компетенции образовательной программы

№	Наименование	Код и наименование	Код и наименование
---	--------------	--------------------	--------------------

п/п	категории (группы) общепрофессиональных компетенций	общепрофессиональной компетенции выпускника	индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	Информационная культура	ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-1.1 понимает принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности ИОПК-1.2 применяет средства современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
2		ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-2.1. разрабатывает алгоритмы, пригодные для практического применения ИОПК-2.2. разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения
3	Фундаментальная подготовка	ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИОПК-3.1 применяет соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического исследования при решении профессиональных задач ИОПК-3.2 применяет методы экспериментального исследования при решении профессиональных задач
4	Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИОПК-4.1 использует методы анализа и моделирования электрических цепей ИОПК-4.2 использует методы анализа и моделирования электрических машин

5		ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ИОПК-5.1 использует свойства конструкционных материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности ИОПК-5.2 использует свойства электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
6		ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИОПК-6.1 проводит измерения электрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности ИОПК-6.2 проводит измерения неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

4.3 Профессиональные компетенции

В соответствии с типами задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, в результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы общепрофессиональные компетенции, разработанные на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности. Сформированность профессиональных компетенций проверяется индикаторами достижения (таблица 3).

Таблица 3. Профессиональные компетенции образовательной программы

№ п/п	Основание	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: технологический			

1	<p>профессиональный стандарт 20.036 «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 713н;</p> <p>Обобщенная трудовая функция «Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей»</p> <p>Трудовая функция «Координация работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования АСУТП электрических сетей»</p>	<p>ПК-1</p> <p>Способен проводить измерения электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП и обрабатывать полученные данные с помощью персонального компьютера</p>	<p>ИПК-1.1</p> <p>проводит измерения электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП</p> <p>ИПК-1.2</p> <p>обрабатывает полученные данные с помощью персонального компьютера</p>
2	<p>профессиональный стандарт 20.036 «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 713н;</p> <p>Обобщенная трудовая функция «Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей»</p> <p>Трудовая функция «Координация работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования АСУТП электрических сетей»</p>	<p>ПК-2</p> <p>Способен проводить монтажные работы по модернизации оборудования АСУТП с соблюдением энергоэффективности, требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности</p>	<p>ИПК-2.1</p> <p>проводит монтажные работы по модернизации оборудования АСУТП с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности</p> <p>ИПК-2.2</p> <p>оценивает энергоэффективность работы электрооборудования и систем</p>

5 Условия реализации образовательной программы

5.1 Общесистемные требования к реализации образовательной программы

ФГБОУ ВО СПбГАУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением

образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практика» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО СПбГАУ из любой точки. К которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории ФГБОУ ВО СПбГАУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда (далее – ЭИОС) ФГБОУ ВО СПбГАУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий (приложение 8) и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих (приложение 10). Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) (приложение 9).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ФГБОУ ВО СПбГАУ.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и при необходимости обновляется) (приложение 9).

В образовательном процессе используются печатные издания. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3 Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками ФГБОУ ВО СПбГАУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях (приложение 10).

Квалификация педагогических работников ФГБОУ ВО СПбГАУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Не менее 70 % численности педагогических работников ФГБОУ ВО СПбГАУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 % численности педагогических работников ФГБОУ ВО СПбГАУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной

сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники образовательной программы (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

Не менее 60 % численности педагогических работников ФГБОУ ВО СПбГАУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием образовательной программы бакалавриата осуществляется заведующим кафедрой электроэнергетики и электрооборудования Васильевым Николаем Валерьевичем (кандидат технических наук, доцент).

Васильев Н.В. осуществляет самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвует в осуществлении научно-исследовательских проектов) по направлению подготовки: повышение энергоэффективности и качества электрической энергии в сельских электрических сетях и электрооборудовании путем управления режимами работы и внедрения новых технических средств по направлению подготовки (план научно-исследовательских работ ФГБОУ ВО СПбГАУ на 2022-2026 гг., утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО СПбГАУ протокол № 11 от 28 декабря 2021).

Васильев Н.В имеет ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях:

№ п/п	Наименование публикации	Форма учебных изданий и научных трудов	Выходные данные	Объем	Соавторы
1	Влияние симметрирующего устройства на режим работы трехфазной сети (статья)	печ.	Znanstvena Misel. 2021. № 52-1 (52). С. 4-8.	5/5	
2	Анализ режимов работы электрических сетей с использованием их цифровых моделей (статья)	печ.	Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2021. № 4 (65). С. 103-111.	8/3	Каргашев Д.А., Криштопа Н.Ю.
3	Analysis of a transformer converter of the number of phases with symmetric elements on the low side of the transformer (статья)	печ.	В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on Engineering Studies and Cooperation in Global Agricultural Production" 2021. С. 012112.	4/1	Kosoukhov F.D., Ruzhev V.A., Krishtopa N.Y., Boroshnin A.L.

Васильев Н.В осуществляет ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях:

№ п/п	Тема доклада	Название конференции	Дата и место проведения
1	Исследование трансформаторного преобразователя числа фаз с симметрирующими элементами на низкой стороне трансформатора.	«Приоритеты развития АПК в условиях цифровизации и структурных изменений национальной экономики», секция «Технические системы, сервис и энергетика»	28 мая 2021, ФГБОУ ВО СПбГАУ, 2-й учебный корпус, ауд. 719).
2	Повышение энергосбережения в сельских электрических сетях при несимметричной, нелинейной и реактивной нагрузках	«Приоритеты развития АПК в условиях цифровизации и структурных изменений национальной экономики», секция «Технические системы, сервис и энергетика»	28 мая 2021, ФГБОУ ВО СПбГАУ, 2-й учебный корпус, ауд. 719).
3	Исследование режимов работы распределительной сети 0.4 кВ с помощью цифровой модели.	«Приоритеты развития АПК в условиях цифровизации и структурных изменений национальной экономики», секция «Технические системы, сервис и энергетика»	28 мая 2021, ФГБОУ ВО СПбГАУ, 2-й учебный корпус, ауд. 719).
4	Анализ эффективности и качественных показателей электроэнергии при использовании симметрирующего трансформатора ТСТ-ОР2 .	«Приоритеты развития АПК в условиях цифровизации и структурных изменений национальной экономики», секция «Технические системы, сервис и энергетика»	28 мая 2021, ФГБОУ ВО СПбГАУ, 2-й учебный корпус, ауд. 719).

5.4 Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

5.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках систем внутренней и внешней оценки.

В целях совершенствования образовательной программы ФГБОУ ВО СПбГАУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ФГБОУ ВО СПбГАУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик (приложение 11).

6 Воспитательная работа с обучающимися

Реализация образовательной деятельности по образовательной программе предусматривает создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии. Воспитательная работа направлена на:

- развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся;
- развитие и совершенствование системы военно-патриотического воспитания обучающихся;
- формирование у обучающихся уважения к человеку труда и старшему поколению;
- формирование у обучающихся уважения к закону и правопорядку;

- формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;
- формирование у обучающихся правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- психологическое сопровождение и адаптацию обучающихся первого курса;
- формирование культуры здорового образа жизни, пропаганды физической культуры и спорта;
- формирование обучающимися дружественных и толерантных отношений в коллективе;
- формирование нетерпимости к коррупции;
- профилактику деструктивного поведения обучающихся.

Воспитательная работа с обучающимися осуществляется в соответствии с рабочей программой воспитания (приложение 12) и календарным планом воспитательной работы (приложение 13).

