

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

**ПРИНЯТО:**

Ученым советом Академии  
« 25 » 03 2020 г.

протокол № 7

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Р.М. Кочкаров

« 25 » 03 2020 г.

**Согласовано:**

Работодатель В.А.Халюзин

03 2020 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

(находится на стадии актуализации в соответствии с ФГОС ВО 3++)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроснабжение

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Нормативный срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная (заочная)

Институт: Инженерный

Выпускающая кафедра: Электроснабжение

г. Черкесск, 2020

Образовательная программа разработана рабочей группой в следующем составе:

Джендубаев Абрек-Заур Рауфович - доктор технических наук, доцент

Шпак Ольга Валентиновна – кандидат педагогических наук, доцент

Алиева Фатима Ибрагимовна – начальник диспетчерской службы центра управления сетями ПАО «РОССЕТИ Северный Кавказ»

Образовательная программа рассмотрена и принята на заседании кафедры «Электроснабжение»

от «27» 02 2020 г. протокол заседания кафедры № 7

Зав. кафедрой

  
подпись

Джендубаев А.-З. Р.

Ф.И.О.

**Согласовано:**

Протокол заседания Совета Инженерного института

от «28» 02 2020 г. № 7

Председатель Совета Инженерного института

  
подпись

Клинцевич Р.И.

Ф.И.О.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Общие положения</b> .....	4
1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.....	5
1.2 Общая характеристика образовательной программы высшего образования.....	6
1.2.1 Цель (миссия) образовательной программы.....	6
1.2.2 Срок освоения образовательной программы.....	6
1.2.3 Трудоемкость образовательной программы.....	7
1.3 Требования к уровню подготовки абитуриента.....	7
<b>2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</b> .....	7
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника.....	10
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	10
<b>3 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной образовательной программы</b> .....	11
<b>4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</b> .....	12
4.1 Календарный учебный график.....	12
4.2 Учебный план подготовки бакалавра.....	12
4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей).....	13
4.4 Программы учебной и производственной практик.....	13
4.5 Программа государственной итоговой аттестации.....	15
<b>5 Оценочные средства</b> .....	16
5.1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	16
5.2 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации.....	16
5.3 Другие нормативно - методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.....	16
<b>6 Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</b> .....	16
6.1 Кадровое обеспечение образовательной программы.....	17
6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	17
6.3 Материально-техническое обеспечение.....	18
<b>7 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников</b> .....	19

### *Приложения:*

1. Содержательно-логические связи дисциплин (модулей), практик образовательной программы
2. Матрица компетенций
3. Паспорт компетенций образовательной программы
4. Учебный план, календарный график
5. Аннотации программ дисциплин, программ практик, программы государственной итоговой аттестации
6. Компетентностная модель выпускника, завершившего обучение по программе по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
7. Экспертное заключение работодателей

## **1. Общие положения**

**Образовательная программа бакалавриата, реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия» (далее ФГБОУ ВО «СевКавГГТА»)** по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электроснабжение» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «СевКавГГТА» с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

При разработке образовательной программы учитывались положения профессиональных стандартов:

«Работник по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии», утвержденный Приказом Минтруда России от 28.12.2015 № 1160н (Зарегистрировано в Минюсте России 28 января 2016 г. № 40855),

«Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи», утвержденный Приказом Минтруда России от 28.12.2015 № 1165н (Зарегистрировано в Минюсте России 28 января 2016 г. № 40861),

«Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи», утвержденный Приказом Минтруда России от 04.06.2018 № 361н (Зарегистрировано в Минюсте России 28 июня 2018 г. № 51469),

«Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденный Приказом Минтруда России от 29.12.2015 № 1177н (Зарегистрировано в Минюсте России 28 января 2016 г. № 40844),

«Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей», утвержденный Приказом Минтруда России от 29.06.2017 № 524н (Зарегистрировано в Минюсте России 29 августа 2017 г. № 48011),

«Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике», утвержденный Приказом Минтруда России от 29.09.2016 № 551н (Зарегистрировано в Минюсте России 12 октября 2016 г. № 44020),

«Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов», утвержденный Приказом Минтруда России от 17 апреля 2014 г. № 266н (Зарегистрировано в Минюсте России 11 июля 2014 г., регистрационный № 33064),

«Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи», утвержденный Минтруда России от 8 сентября 2014 г. № 620н (Зарегистрировано в Минюсте России 10 октября 2014 г., регистрационный № 34284).

Образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

По итогам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «Бакалавр».

Образовательная деятельность по образовательной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

Образовательная программа 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника не реализуется в сетевой форме и на созданных в установленном порядке кафедрах иных организаций.

Разработка и реализация образовательной программы осуществляются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации об информации, информационных технологиях, о защите информации и о персональных данных.

## **1.1. Нормативные документы для разработки образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Нормативную правовую базу разработки ОП составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 - ФЗ (ред. от 02.03.2016) "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата), утвержденный Приказом Минобрнауки от 03.09.2015 г. №955;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры;
- Положение «Об образовательной программе высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия»;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия»;
- Профессиональный стандарт «Работник по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии», утвержденный Приказом Минтруда России от 28.12.2015 № 1160н (Зарегистрировано в Минюсте России 28 января 2016 г. № 40855);
- Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи», утвержденный Приказом Минтруда России от 28.12.2015 № 1165н (Зарегистрировано в Минюсте России 28 января 2016 г. № 40861);
- Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи», утвержденный Приказом Минтруда России от 04.06.2018 № 361н (Зарегистрировано в Минюсте России 28 июня 2018 г. № 51469);
- Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденный Приказом Минтруда России от 29.12.2015 № 1177н (Зарегистрировано в Минюсте России 28 января 2016 г. № 40844);
- Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей», утвержденный Приказом Минтруда России от 29.07.2017 № 524н (Зарегистрировано в Минюсте России 29 августа 2017 г. № 48011);
- Профессиональный стандарт «Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике», утвержденный Приказом Минтруда России от 29.09.2016 № 551н (Зарегистрировано в Минюсте России 12 ноября 2016 г. № 44020);
- Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов», утвержденный Приказом Минтруда России от 17 апреля 2014 г. № 266н (Зарегистрировано в Минюсте России 11 июля 2014 г., регистрационный № 33064);
- Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи», утвержденный Приказом Минтруда России от 8 сентября 2014 г. № 620н (Зарегистрировано в Минюсте России 10 октября 2014 г., регистрационный № 34284);
- другие нормативные акты Академии.

## **1.2. Общая характеристика образовательной программы высшего образования**

### **1.2.1. Цель (миссия) образовательной программы**

Миссия ОП ВО бакалавров по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника – подготовка компетентных специалистов в соответствии с запросами общества, готовых к продолжению образования и инновационной деятельности в сфере электроэнергетики, электротехники и смежных областях, воспитание творческой и социально-активной личности, развитие её профессиональной культуры путем формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Целью ОП ВО в области воспитания личности является формирование социально-личностных качеств бакалавров: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникабельности, толерантности; стремление к саморазвитию и раскрытию своего творческого потенциала, владение культурой мышления, стремление к воплощению в жизнь гуманистических идеалов, осознание социальной значимости профессии электроэнергетика, развитие научной и профессиональной этики, способности аргументированно отстаивать свои профессиональные интересы и достижения; формирование общекультурных потребностей, укрепление нравственности, патриотизма, творческих способностей, социальной, культурно - языковой и научной адаптивности и т. п.

Основными целями программы бакалавриата в области электроэнергетики и электротехники являются:

- квалифицированная подготовка обучающихся в области фундаментальных основ гуманитарных, экономических, математических и естественнонаучных знаний;
- обеспечение обучающихся широким пониманием ключевых понятий и концепций в области электроэнергетики и электротехники;
- формирование у обучающихся практических навыков понимания фундаментальных проблем в области электроэнергетики и электротехники, развитие способности применять стандартные методы решения современных проблем в профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся способности планировать и проводить эффективную научную работу в области электроэнергетики и электротехники, критически оценивать ее результаты;
- развитие у обучающихся критического мышления, стремления к познанию новейших достижений и передовых научных исследований в сфере электроэнергетики и электротехники и смежных областях.
- успешная подготовка обучающихся к профессиональной деятельности или обучению в магистратуре.

Для достижения поставленной цели при разработке данной образовательной программы решаются следующие задачи:

- формирование концептуальных положений образовательной программы по направлению подготовки с учетом характеристик профессиональной деятельности;
- формирование компетентностной модели выпускника с учетом направленности (профиля) подготовки, то есть совокупного ожидаемого результата образования по завершении освоения данной ОП;
- создание документов, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы с учетом компетентностной модели выпускника и специфики подготовки;
- установление достаточности ресурсного обеспечения, адекватности социально-культурной среды и описание нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися ОП уровня бакалавра по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

### 1.2.2. Срок освоения образовательной программы

Срок получения образования по программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и 5 лет по заочной форме обучения.

### 1.2.3. Трудоемкость образовательной программы

Нормативная трудоемкость освоения ОП ВО уровня бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (1 зачетная единица равна 36 академическим или 27 астрономическим часам) вне зависимости от формы обучения. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения программы.

	В зачетных единицах
теоретическое обучение, в т.ч. факультативы	217 (219)
экзаменационные сессии	
практика, в т.ч.:	17
учебная практика	3
производственная практика	14
государственная итоговая аттестация	6
каникулы	-
Всего	240 (242)

### 1.3. Требования к абитуриенту

Основные требования к абитуриенту устанавливаются Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия».

Абитуриент должен:

- иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.
- Успешно пройти вступительные испытания (при их наличии).

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Программа направлена на освоение обучающимися следующих обобщенных трудовых функций и формирование готовности выпускника к выполнению следующих трудовых функций:

№ п/п	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
1.	Организация метрологического обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии	<ul style="list-style-type: none"><li>• Организация и планирование работ по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению энергии</li><li>• Функциональное руководство работниками организации, осуществляющими метрологическое обеспечение деятельности по передаче и распределению электроэнергии</li></ul>

2.	Управление деятельностью по обеспечению единства измерений средств измерений при выполнении работ по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление деятельностью организации по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии</li> <li>• Административное руководство работниками организации, осуществляющими метрологическое обеспечение деятельности по передаче и распределению электроэнергии</li> </ul>
3.	Планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию кабельных линий электропередачи</li> <li>• Техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</li> </ul>
4.	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</li> <li>• Организация работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</li> </ul>
5.	Планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи</li> <li>• Техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</li> </ul>
6.	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи</li> <li>• Организация работы подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</li> </ul>
7.	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</li> <li>• Организация работы подчиненного персонала</li> </ul>
8.	Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организационное сопровождение технического обслуживания и ремонта устройств РЗА</li> <li>• Контроль и оптимизация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</li> <li>• Организация деятельности подчиненных работников</li> </ul>
9.	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</li> <li>• Руководство работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</li> </ul>

10.	Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Регулирование частоты электрического тока</li> <li>• Регулирование перетоков активной мощности</li> <li>• Регулирование напряжения в электрической сети номинальным напряжением 110 кВ и выше</li> <li>• Поддержание резерва активной мощности</li> <li>• Производство переключений в электроустановках</li> <li>• Принятие решения о разрешении вывода в ремонт и ввода в работу линий электропередачи, оборудования и устройств, выполняемое непосредственно перед началом переключений</li> <li>• Предотвращение развития нарушения нормального режима электрической части энергосистемы</li> <li>• Ликвидация нарушения нормального режима электрической части энергосистемы</li> <li>• Создание наиболее надежной послеаварийной схемы электрических соединений объектов электроэнергетики</li> <li>• Регистрация информации при выполнении диспетчером трудовых действий</li> <li>• Разработка программ переключений в электроустановках</li> <li>• Рассмотрение диспетчерских заявок на изменение эксплуатационного состояния или технологического режима работы объектов диспетчеризации</li> <li>• Мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях</li> </ul>
11.	Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>• Планирование и контроль деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>• Координация деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul>
12.	Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту муниципальных линий электропередачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Планирование и контроль деятельности по эксплуатации муниципальных линий электропередачи</li> <li>• Организация технологического, технического и материального обеспечения работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление процессом эксплуатации муниципальных линий электропередачи</li> <li>• Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации муниципальных линий электропередачи</li> </ul>
--	---

**2.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата** включает:

- совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии;
- разработку, изготовление и контроль качества элементов, аппаратов, устройств, систем и их компонентов, реализующих вышеперечисленные процессы.

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

### **для электроэнергетики:**

- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;
- установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;
- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;

### **для электротехники:**

- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;
- электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;
- электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, трансформаторов, кабелей, электрических конденсаторов;
- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;
- электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;
- различные виды электрического транспорта, автоматизированные системы его управления и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем;
- элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;

- судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики;
- электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики на летательных аппаратах;
- электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений;
- электрооборудование низкого и высокого напряжения;
- потенциально опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства защиты человека, промышленных объектов и среды обитания от антропогенного воздействия;
- персонал.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская - основной вид;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

#### **в области научно-исследовательской деятельности:**

- изучение и анализ научно-технической информации;
- применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- составление обзоров и отчетов по выполненной работе;

#### **в области проектно-конструкторской деятельности:**

- сбор и анализ данных для проектирования;
- участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение обоснования проектных расчетов;

#### **в области производственно-технологической деятельности:**

- расчет схем и параметров элементов оборудования;
- расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- контроль режимов работы технологического оборудования;
- обеспечение безопасного производства;
- составление и оформление типовой технической документации.

## **3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной образовательной программы**

В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электроснабжение» у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

**Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

**Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

**Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:**

***научно-исследовательская деятельность:***

- способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);
- способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);

***проектно-конструкторская деятельность:***

- способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);
- способностью проводить обоснование проектных решений (ПК-4);

***производственно-технологическая деятельность:***

- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);
- готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);
- способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8);

- способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9);
  - способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10);
- Матрица компетенций приведена в Приложении 2.

Для обеспечения однозначности требований к соответствующим конечным результатам обучения разработаны паспорта компетенций (Приложение 3).

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП регламентируется учебным планом направления подготовки с учетом его направленности (профиля); рабочими программами дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1 Календарный учебный график.**

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарный учебный график представлен в Приложении 4.

##### **4.2 Учебный план подготовки бакалавра**

В учебных планах указывается перечень дисциплин, практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения.

В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план представлен в Приложении 4.

Содержательно-логические связи дисциплин (модулей), практик образовательной программы приведены в Приложении 1.

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы государственной итоговой аттестации представлены в Приложении 5

##### **4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

В образовательной программе по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электроснабжение» приведены рабочие программы всех дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана, дисциплин по выбору обучающегося и факультативов.

В рабочей программе каждой дисциплины четко формулируются конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по образовательной программе с учетом направленности (профиля) подготовки.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие компоненты:

- наименование дисциплины;

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Аннотации программ дисциплин приведены в Приложении 5.

#### **4.4 Программы учебной и производственной практик.**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника «Практики» являются обязательным разделом образовательной программы и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. Разделом практики может являться научно-исследовательская работа обучающихся.

При реализации данной образовательной программы предусматриваются следующие виды практик:

##### ***учебная практика***

Тип учебной практики:

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (4 семестр, 3 з.е.).

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная.

##### ***производственная практика***

Типы производственных практик:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (6 семестр, 5 з.е.);
- научно-исследовательская работа (8 семестр, 3 з.е.);
- преддипломная (8 семестр, 6 з.е.).

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Формы проведения учебной и производственной практик: непрерывно, дискретно.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности имеют своей целью закрепление и обновление полученных бакалаврами теоретических знаний по профильным дисциплинам, ознакомление с практическим опытом промышленных и научно-производственных предприятий, организаций энергетического комплекса.

Преддипломная практика является частью образовательной программы в соответствии федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и завершающим этапом подготовки бакалавра для закрепления соответствующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Практика в сторонних организациях основывается на договорах, в соответствии с которыми обучающимся предоставляются места прохождения практики, а также оказывается организационная и информационно-методическая помощь в процессе прохождения практики. Обучающиеся могут самостоятельно предлагать места прохождения практик. В этом случае от института в соответствующую организацию направляется письмо-ходатайство. Обучающиеся начинают прохождение практики только после официального подтверждения согласия организации (предприятия). При наличии вакантных должностей обучающиеся могут быть зачислены на них, если выполняемая работа соответствует требованиям программы практики.

ФГБОУ ВО «СевКавГГТА» имеет договоры на проведение практик обучающихся с такими предприятиями и организациями, как:

- ОАО РАПП "Кавказ-мясо" договор от 27.03.2018 №405;
- ООО Фирма "Хаммер" договор от 31.01.2018 №398;
- ОАО "Черкесский Завод Резиновых Технических Изделий" договор от 31.01.2018 №396;
- ООО Автомобильная Компания "ДерВейс" договор от 31.01.2018 №395;
- ЗАО "Кавказцемент" договор от 15.04.2014 №230/189;
- ОАО "Хабезский Гипсовый Завод" договор от 22.04.2014 №190;
- ОАО Агрокомбинат "Южный" договор от 31.01.2018 №394;
- ЗАО "Известняк" Джегонасский карьер договор от 05.06.2014 №218;
- КЧФ ПАО "МРСК Северного Кавказа" договор от 15.05.2014 №204;
- ООО "Тепловые сети" договор от 19.03.2018 №403;
- ООО "Бумфа Групп" договор от 05.06.2014 №219;
- ГМУП «Водоканал» договор от 01.07.2014 №250;
- ООО «Меркурий 3» договор от 22.08.2014 №256;
- Филиал ПАО «МРСК Северного Кавказа» «Ингушэнерго» договор от 12.05.2017 №387.

Кроме этого, допускается прохождение практики на кафедре «Электроснабжение», по программе НИР в том числе, в научно-исследовательской лаборатории резонансной системы электроснабжения, а также в дисплейном классе с лицензионным программным продуктом MATLAB Simulinc Power Sistem и тренажерном зале, предназначенном для подготовки и переподготовки инженеров-диспетчеров.

При прохождении практики на кафедре в виде направлений исследования могут быть:

- изучение, анализ и систематизация специальной литературы и другой информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области электроэнергетики и электротехники.
- проведение научных исследований или выполнение технических разработок;
- составление отчетов (разделов отчета) по теме или разделу НИР;
- выступление с докладом на конференции и т. п.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

По окончании практики обучающимися составляется дневник и отчет по практике, который защищается комиссионно. По итогам отчета выставляется согласно учебному плану, зачёт с оценкой (дифференцированный зачет).

Программы учебной и производственной практик представлены в Приложении 5.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Энергоэнергетика и электротехника научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом образовательной программы академического бакалавриата и направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного

образовательного стандарта высшего образования и целями данной бакалаврской программы.

Виды научно-исследовательской работы, оформляемой в виде специальной главы выпускной квалификационной работы, этапы и формы контроля ее выполнения:

- выбор темы научных исследований, связанной с электроэнергетикой и электротехникой;
- поиск научно-технической информации, посвященной выбранной теме исследования;
- проведение научных исследований;
- составление отчета по результатам проведенных исследований;
- публичная защита полученных результатов на предзащите и защите выпускной квалификационной работы.

По результатам исследований приветствуются доклады на научных конференциях и семинарах, публикации в научных журналах, а также оформление и подача заявок на изобретения или полезные модели.

Защита результатов исследований с привлечением работодателей и ведущих специалистов, позволяет по достоинству оценить уровень сформированных компетенций обучающихся, в том числе и в научно-исследовательской деятельности.

Программа научно-исследовательской работы представлена в Приложении 5.

#### **4.5. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Целью проведения государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности бакалавра выпускного курса Академии к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Программа ГИА включает в себя:

- методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы, отражающие основные требования к ее объему, содержанию, структуре и оформлению, порядку и срокам представления на кафедру, а также критериям оценки.
- иные методические материалы, имеющиеся на выпускающей кафедре «Электроснабжение».

Организация и проведение государственной итоговой аттестации осуществляется в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников в ФГБОУ ВО «СевКавГГТА», Положением о выполнении и защите выпускных квалификационных работ ФГБОУ ВО «СевКавГГТА».

## **5. Оценочные средства**

### **5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы кафедрами создаются Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонды оценочных средств разрабатываются в соответствии с Положением о фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «СевКавГГТА».

Система оценок при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, формы, порядок и периодичность проведения указаны в Положении об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам ВО в ФГБОУ ВО «СевКавГГТА», в Положении о подготовке и защите курсовых работ (проектов) в ФГБОУ ВО «СевКавГГТА».

На кафедре созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Они размещены в рабочих программах и учебно-методических пособиях.

### **5.2. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации**

Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации, размещенные в учебно-методических материалах (Программах ГИА), включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### **5.3. Другие нормативно - методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

ОП подлежит:

- мониторингу и периодическому рецензированию;
- обеспечению компетентности преподавательского состава;
- регулярному проведению самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии);
- системы внешней оценки качества реализации ОП ВО (учета и анализа мнений работодателей, выпускников Академии и других субъектов образовательного процесса):

## **6. Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Ресурсное обеспечение ОП ФГБОУ ВО «СевКавГГТА» формируется на основе требований к условиям реализации образовательных программ бакалавриата определяемых федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

ФГБОУ ВО «СевКавГГТА» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, семинарских, практических и лабораторных занятий, а также выпускной квалификационной работы и учебно-

исследовательской работы бакалавров, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Полный перечень материально-технического оснащения всех видов занятий приведен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **6.1. Кадровое обеспечение образовательной программы**

Реализация ОП бакалавров обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.

### **6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы. Содержание каждой из дисциплин (модулей) представлено в сети «Интернет» и локальной сети образовательного учреждения.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе обеспечена более 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на 100 обучающихся

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет».

Академия обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)) и ежегодно обновляется.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Реализация образовательного процесса предусматривает широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных

ситуаций, тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских конференций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Внеаудиторная работа обучающихся организуется в соответствии с рабочими программами и учебно-методическими пособиями по самостоятельной работе бакалавров, имеющимися на выпускающей кафедре «Электроснабжение» и кафедрах Академии, реализующих образовательную программу.

Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин ОП. Для самостоятельной подготовки к занятиям обучающиеся обеспечены доступом к сети «Интернет».

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего из отечественных и зарубежных журналов.

В ФГБОУ ВО «СевКавГГТА» обеспечивается доступ к современным информационным ресурсам:

- Электронно-библиотечная система IPRbooksURL: <http://www.iprbookshop.ru/>. ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks договор №4213/18 от 01.07.2018 г. на 5000 (пять тысяч) доступов;

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/>. ООО «Институт проблем управления здравоохранением». Доступ к ЭБС «Консультант студента» договор №578 КС/01-2019 от 13.02.2019г.

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

### **6.3. Материально-техническое обеспечение**

ФГБОУ ВО «СевКавГГТА», на базе которого реализуется образовательная программа по направлению подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической, экспериментальной и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом Академии и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Необходимый для реализации данной программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные видеопроекторами, экранами и ноутбуками;

- специализированные лаборатории, оборудованные компьютерной техникой и оборудованием для проведения лабораторных и практических работ, научных исследований;

- научно-исследовательскую лабораторию резонансной системы электроснабжения;

- дисплейный класс с лицензионным программным продуктом MATLAB Simulinc Power Sistem;

- тренажерный зал, предназначенный для подготовки и переподготовки инженеров-диспетчеров;

- специализированную аудиторию, оборудованную интерактивной доской и программным обеспечением.

Академия располагает необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Полный перечень материально - технического оснащения всех видов занятий приведен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

#### **7. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия» и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у бакалавров высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого ФГБОУ ВО «СевКавГГТА», является создание условий для самореализации личности выпускника Академии в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности Академии.

Результаты и эффективность воспитания в условиях Академии определяется тем, что оно обеспечивает усвоение и воспроизводство бакалаврами культурных ценностей и социального опыта, готовностью и подготовленностью молодежи к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности.