

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.05.2024 04:31:14
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

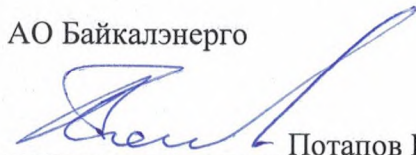
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

СОГЛАСОВАНО:

АО Байкалэнерго



Потапов В.В.

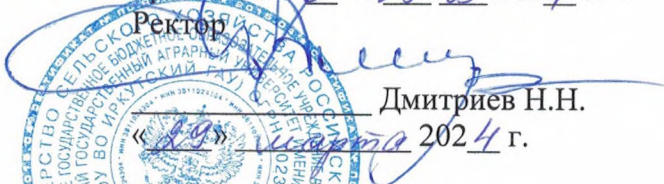


« 29 марта » 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

на основании решения Ученого совета
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ
протокол № 6 от 29.03.2024 г.

Ректор



Дмитриев Н.Н.

« 29 марта » 2024 г.



Основная профессиональная образовательная программа

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки)

бакалавриат

(уровень высшего образования)

Молодёжный 2024

Составители: Подъячих С.В., кандидат технических наук, заведующий кафедрой Электроснабжения и электротехники
Пуляевский А.С., , руководитель проектов по реконструкции объектов ООО "РТ-Энергоэффективность"

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры электроснабжения и электротехники и рекомендована к рассмотрению Ученым советом ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ
протокол № 6 от 29 марта 2024 г.

Раздел 1. Общие положения

1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа предназначена для организации реализации образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

1.2. Направленности (профили) образовательной программы

Электроснабжение

1.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

1.4. Объем образовательной программы

240 зачетных единиц

1.5. Формы обучения и срок получения образования

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Бакалавр

Формы получения образования: допускается только в образовательной организации высшего образования

Формы обучения: Очная, Заочная

Нормативно установленный объем образовательной программы:

- Очная форма обучения: 240 ЗЕТ

- Заочная форма обучения: 240 ЗЕТ

Нормативно установленные сроки освоения образовательной программы:

- при очной форме обучения: 4 годы

- при очно-заочной и заочной формах обучения - увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения.

1.6 Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями.

2. Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

3. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» с изменениями и дополнениями 09.02.2016 г., 28.04.2016 г., 27.03.2020 г.

4. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778)

5. Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".

6. Устав ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

7. Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 N 144 (ред. от 26.11.2020)

1.7. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом

№	Код ПС	Наименование профессионального стандарта
---	--------	--

1	16.019	Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.04.2023 № 329н
2	16.147	Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» августа 2021 г. №590н
3	20.030	Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «03» октября 2022 г. №605н.
4	20.031	Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» июня 2018 г. №361н.
5	20.032	Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» августа 2021 г. №611н.
6	20.035	Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.03.2021 № 137н

1.8. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соотнесенных с ФГОС

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	уровень (подуровень) квалификации
ПС 16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей	A	Обеспечение эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	5	Проверка технического состояния трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	A/01.5	5
	B	Контроль рабочих режимов и оперативное управление рабочими режимами муниципальных электрических сетей	6	Ведение рабочих режимов муниципальных электрических сетей	B/01.5	5
	A	Разработка проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства	6	Оформление комплектов проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	A/03.6	6
				Оформление комплектов проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	A/02.6	6

ПС16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства				Оформление комплектов проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	A/04.6	6
	В	Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	6	Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения	B/01.6	6
				Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	B/02.6	6
	С	Разработка проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	7	Разработка концепции системы электроснабжения объекта капитального строительства	C/01.7	7
				Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	C/02.7	7
	ПС 20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	J	Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	5	Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию кабельных линий электропередачи	J/01.6
Техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи					J/02.6	6
Обоснование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи					J/02.5	5

				Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	J/03.5	5
ПС 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	G	Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	5	Обоснование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	G/02.5	5
				Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	G/03.5	5
	H	Планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	6	Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	H/01.6	6
				Техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи	H/02.6	6
				Организация работы подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи	I/02.6	6
ПС 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	I	Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	6	Мониторинг технического состояния оборудования подстанций Изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация Сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования, составление дефектных ведомостей	I/01.5	5

ПС 20.035 Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике	А	Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы	6	Регулирование перетоков активной мощности	А/02.6	6
				Регулирование напряжения в электрической сети номинальным напряжением 110 кВ и выше	А/03.6	6
				Принятие решения о разрешении вывода в ремонт и ввода в работу линий электропередачи, оборудования и устройств, выполняемое непосредственно перед началом переключений	А/06.6	6
				Предотвращение развития нарушения нормального режима электрической части энергосистемы	А/07.6	6
				Создание наиболее надежной послеаварийной схемы электрических соединений объектов электроэнергетики	А/09.6	6

1.9. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Мин-труда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
--	--	--------------------------------------	--

16 Строительство и ЖКХ 20
Электроэнергетика

проектный

– сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД); – составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов ПД; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД.

- 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; – электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; – электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации; – электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства; - электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции.

<p>16 Строительство и ЖКХ 20 Электроэнергетика</p>	<p>эксплуатационный</p>	<p>– контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД; – техническое обслуживание и ремонт объектов ПД;</p>	<p>- 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; - электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; - электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации; - электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства; - электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции.</p>
--	-------------------------	--	---

16 Строительство и ЖКХ 20
Электроэнергетика

научно-исследовательский

- анализ и обработка научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников;- проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований;- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований;- составление отчетов и представление результатов выполненной работы;-

- 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;- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения;- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации;- электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства;- электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции.;

<p>16 Строительство и ЖКХ 20 Электроэнергетика</p>	<p>организационно-управленческий.</p>	<p>- управление и организация работы малых коллективов; разработка оперативных планов работы по проектированию и эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<p>- 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; электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации; электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства; электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции.</p>
--	---------------------------------------	--	---

<p>16 Строительство и ЖКХ 20 Электроэнергетика</p>	<p>монтажный</p>	<p>- участие в монтажных, пусконаладочных работах, предварительных испытаниях, опытной эксплуатации и приемке (сдаче) в эксплуатацию энергетического, электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>- 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; ¶- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; ¶- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации; ¶- электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства; ¶- электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции. ¶</p>
--	------------------	--	--

<p>16 Строительство и ЖКХ 20 Электроэнергетика</p>	<p>эксплуатационный</p>	<p>- обслуживание технологического оборудования; - проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта; - составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;</p>	<p>- 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; - электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; - электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации; - электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства; - электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции.</p>
--	-------------------------	--	---

Раздел 2. Планируемые результаты освоения образовательной программы

2.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
-------------------------------------	--	--

Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	ИД-1УК-1 Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	ИД-2УК-1 Использует системный подход для решения поставленных задач
Разработка 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;	ИД-1УК-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта, совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
Разработка 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;	ИД-2УК-2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;	ИД-1УК-3 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;	ИД-2УК-3 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);	ИД-1УК-4 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);	ИД-2УК-4 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);	ИД-3УК-4 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;	ИД-1УК-5 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;	ИД-2 УК-5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;	ИД-3 УК-5 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;	ИД-4 УК-5 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера

Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;	ИД-1УК-6 Эффективно планирует собственное время
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;	ИД-2УК-6 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	ИД-1УК-7 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	ИД-2УК-7 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1УК-8 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-2УК-8 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-3УК-8 Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;	ИД-1 УК-9 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности;	ИД-1УК-10 Знать нормы антикоррупционного и антитеррористического законодательства, принципы противодействия экстремистской деятельности, последовательность действий при угрозе террористического акта
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности;	ИД-2УК-10 Способен противодействовать проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности.
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности;	ИД-3 УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению, к проявлениям экстремизма, терроризма в профессиональной деятельности
Цифровая грамотность	УЦК Цифровая грамотность. Способен ориентироваться в цифровой среде, удовлетворяя личные, образовательные и профессиональные потребности.	ИД-1 УЦК Знает современные цифровые технологии, основы информационной безопасности
Цифровая грамотность	УЦК Цифровая грамотность. Способен ориентироваться в цифровой среде, удовлетворяя личные, образовательные и профессиональные потребности.	ИД-2 УЦК Умеет использовать цифровые технологии для решения профессиональных задач

Цифровая грамотность	УЦК Цифровая грамотность. Способен ориентироваться в цифровой среде, удовлетворяя личные, образовательные и профессиональные потребности.	ИД-3 УЦК Владеет навыками применения цифровых технологий в профессиональной деятельности
----------------------	---	--

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2 ОПК-1 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД1 ОПК-2 – понимает принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ, логику построения и принципы функционирования современных языков программирования
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД2 ОПК-2 – умеет выбирать языки программирования, исходя из имеющихся задач
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД3 ОПК-2 – владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 ОПК-3 Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-2 ОПК-3 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-3 ОПК-3 Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-4 ОПК-3 Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования

ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-5ОПК-3 Выполняет моделирование систем автоматического регулирования
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-1 ОПК-4 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-2 ОПК-4 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-3 ОПК-4 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-4 ОПК-4 Демонстрирует понимание принципа действия устройств
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-5 ОПК-4 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-5 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ИД-2ОПК-5 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ИД-3ОПК-5 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-6 Демонстрирует знание основных методов и средств проведения экспериментальных исследований, систем стандартизации и сертификации
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИД-2ОПК-6 Выбирает средства измерений, проводит измерения электрических и неэлектрических величин
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИД-3ОПК-6 Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
Утвержденная ПООП отсутствует

2.2 Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

2.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности : научно-исследовательский			
Участие в сборе и анализе исходных данных для расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности	ПК-1 способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	ИД-1 ПК-1 Проводит анализ частного технического задания на разработку простых узлов системы электроснабжения объектов	ПС16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» №590н от «30» августа 2021 г. Трудовая функция В/01.6
Участие в разработке проектной и рабочей документации объектов профессиональной деятельности и оформлении законченных проектно-конструкторских работ	ПК-2 способностью обрабатывать результаты экспериментов	ИД-1 ПК-2 Проводит анализ частного технического задания на предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения	ПС16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» №590н от «30» августа 2021 г. Трудовая функция А/03.6
Тип задач профессиональной деятельности : проектный			
Сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД)	ПК-3 способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	ИД-1 ПК-3 Оформляет текстовые разделы комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов	ПС16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» №590н от «30» августа 2021 г. Трудовая функция А/03.6
Сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД)	ПК-3 способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	ИД-2 ПК-3 Оформляет графические разделы комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов	ПС16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» №590н от «30» августа 2021 г. Трудовая функция А/02.6
Сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД)	ПК-3 способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	ИД-3 ПК-3 Разрабатывает комплекты конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов	ПС16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» №590н от «30» августа 2021 г. Трудовая функция В/02.6
Составление конкурентоспособных вариантов технических решений при проектировании и объектов ПД.	ПК-4 способностью проводить обоснование проектных решений	ИД-1 ПК-4 Разрабатывает варианты структурных схем системы электроснабжения и выбирает оптимальные структурные схемы	ПС16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» №590н от «30» августа 2021 г. Трудовая функция С/01.7
Тип задач профессиональной деятельности : технологический			
Выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-5 готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	ИД-1 ПК-5 Осуществляет выбор оборудования для системы электроснабжения объектов	ПС16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» №590н от «30» августа 2021 г. Трудовая функция С/02.7

Выбор целесообразны х решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-5 готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	ИД-2 ПК-5 Определяет характеристики объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения	ПС16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» №590н от «30» августа 2021 г. Трудовая функция В/01.6
Составление конкурентоспособных вариантов технических решений при проектировании объектов ПД; Выбор целесообразны х решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД.	ПК-6 способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	ИД-1 ПК-6 Осуществляет выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта системы электроснабжения объекта	ПС16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» №590н от «30» августа 2021 г. Трудовая функция В/02.6
Составление конкурентоспособных вариантов технических решений при проектировании объектов ПД; Выбор целесообразны х решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД.	ПК-6 способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	ИД-2 ПК-6 Выбирает оборудование для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов	ПС16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» №590н от «30» августа 2021 г. Трудовая функция В/02.6
Составление конкурентоспособных вариантов технических решений при проектировании объектов ПД; Выбор целесообразны х решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД.	ПК-6 способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	ИД-3 ПК-6 Проектирует системы защиты от перенапряжений, в том числе выбор защитных характеристик ограничителей перенапряжений	ПС16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» №590н от «30» августа 2021 г. Трудовая функция В/02.6
Выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-7 готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	ИД-1 ПК-7 Проверяет корректность расчетов, выполненных целью обоснования планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	ПС 20.030 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» №605н от «03» октября 2022 г. Трудовая функция J/01.6
Выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-7 готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	ИД-2 ПК-7 Предотвращает развитие нарушения нормального режима электрической части энергосистемы	ПС 20.035 «Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электро-энергетике» № 137н от 18.03.2021 г. Трудовая функция А/07.6
Выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-7 готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	ИД-3 ПК-7 Создает наиболее надежные послеаварийной схемы электрических соединений объектов электроэнергетики	ПС 20.035 «Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике» № 137н от 18.03.2021 г. Трудовая функция А/09.6
Выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-7 готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	ИД-4 ПК-7 Принимает решения о разрешении вывода в ремонт и ввода в работу линий электропередачи, оборудования и устройств, выполняемое непосредственно перед началом переключений	ПС 20.035 «Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике» № 137н от 18.03.2021 г. Трудовая функция А/06.6

Выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-7 готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	ИД-5 ПК-7 Регулирует напряжение в электрической сети номинальным напряжением 110 кВ и выше	ПС 20.035 «Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике» № 137н от 18.03.2021 г. Трудовая функция А/03.6
Выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-7 готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	ИД-6 ПК-7 Осуществляет регулирование перетоков активной мощности	ПС 20.035 «Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике» № 137н от 18.03.2021 г. Трудовая функция А/02.6
Выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-7 готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	ИД-7 ПК-7 Собирает и анализирует данные, характеризующие местные условия (данные по гололеду и ветру, загрязнениям атмосферы на трассе воздушных линий электропередачи)	ПС 20.035 «Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электро-энергетике» № 137н от 18.03.2021 г. Трудовая функция А/07.6
Выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-7 готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	ИД-8 ПК-7 Подготавливает предложения в планы-графики осмотров, ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи	ПС 20.031 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи» №361н от 04 июня 2018 г. Трудовая функция G/02.5
Выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-7 готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	ИД-9 ПК-7 Проводит технико-экономические расчеты в случаях прокладки нескольких параллельных цепей для передачи мощности	ПС16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» №590н от «30» августа 2021 г. Трудовая функция С/01.7
Организация метрологического обеспечения технологических процессов	ПК-8 способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	ИД-1 ПК-8 Демонстрирует знание метрологического обеспечения технологических процессов объектов профессиональной деятельности	ПС 16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов» №266н от «17» апреля 2014 г. Трудовая функция А/01.5
Организация метрологического обеспечения технологических процессов	ПК-8 способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	ИД-2 ПК-8 Использует типовые методы и схемы метрологического обеспечения технологических процессов объектов профессиональной деятельности	ПС 16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов» №266н от «17» апреля 2014 г. Трудовая функция А/01.5
Выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-9 способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	ИД-1 ПК-9 Разрабатывает технические условия проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи	ПС 20.030 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» №605н от «03» октября 2022 г. Трудовая функция I/03.5
Выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-9 способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	ИД-2 ПК-9 Разрабатывает технические условия проектирования строительства, реконструкции и модернизации воздушных линий	ПС 20.031 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи» №361н от 04 июня 2018 г. Трудовая функция J/01.6

Выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-9 способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	ИД-3 ПК-9 Проводит технико-экономические расчеты в случаях прокладки нескольких параллельных цепей для передачи мощности	ПС 16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» №590н от «30» августа 2021 г. Трудовая функция С/01.7
Выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	ПК-9 способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	ИД-4 ПК 9 Формирует предложения по повышению эффективности и производительности и труда, качества и безопасности работ, выполняемых подчиненными работниками	ПС 20.031 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи» №361н от 04 июня 2018 г. Трудовая функция I/02.6
Тип задач профессиональной деятельности : монтажный			
Контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД	ПК-10 способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	ИД-1 ПК-10 Определяет виды и объемы работ, подлежащих выполнению на трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах в процессе проведения работ по техническому обслуживанию и ремонт	ПС 16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов» №266н от «17» апреля 2014 г. Трудовая функция В/02.6
Техническое обслуживание и ремонт объектов ПД	ПК-11 готовностью к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	ИД-1ПК-11 Принимает воздушные линии электропередачи из ремонта и монтажа	ПС 20.031 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи» №361н от 04 июня 2018 г. Трудовая функция Н/02.6
Техническое обслуживание и ремонт объектов ПД	ПК-11 готовностью к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	ИД-2 ПК-11 Принимает кабельные линии электропередачи из ремонта и монтажа	ПС 20.030 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» №605н от «03» октября 2022 г. Трудовая функция J/02.6
Техническое обслуживание и ремонт объектов ПД	ПК-12 способностью участвовать в пуско-наладочных работах	ИД-1ПК-12 Осуществляет контроль соответствия передаваемых в монтаж элементов кабельных линий электропередачи требованиям стандартов, технических условий, проектной документации	ПС 20.030 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» №605н от «03» октября 2022 г. Трудовая функция J/02.6
Тип задач профессиональной деятельности : эксплуатационный			
Техническое обслуживание и ремонт объектов ПД	ПК-13 способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	ИД-1ПК-13 Осуществляет контроль соблюдения требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ	ПС 20.031 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи» №361н от 04 июня 2018 г. Трудовая функция Н/02.6
Техническое обслуживание и ремонт объектов ПД	ПК-14 способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	ИД-1 ПК-14 Проводит осмотры и профилактические испытания трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для выявления нарушений и дефектов в их работе	ПС 16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов» №266н от «17» апреля 2014 г. Трудовая функция А/01.5
Техническое обслуживание и ремонт объектов ПД	ПК-14 способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	ИД-2 ПК-14 Определяет виды и объемы работ, подлежащих выполнению на трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах в процессе проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту	ПС 16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов» №266н от «17» апреля 2014 г. Трудовая функция В/02.6

Техническое обслуживание и ремонт объектов ПД	ПК-14 способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	ИД-3 ПК-14 Формирует планы-графики осмотров, ремонта и технического обслуживания кабельных линий электропередачи	ПС 20.030 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» №605н от «03» октября 2022 г. Трудовая функция J/01.6
Тип задач профессиональной деятельности :			
Контроль соблюдения технологической дисциплины	ПК-15 способностью к решению задач в области организации и нормирования труда	ИД-1ПК-15 Демонстрирует знание правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	ПС 16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов» №266н от «17» апреля 2014 г. Трудовая функция А/03.5
Контроль соблюдения технологической дисциплины	ПК-15 способностью к решению задач в области организации и нормирования труда	ИД-2ПК-15 Разрабатывает мероприятия по соблюдения технологической дисциплины	ПС 16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов» №266н от «17» апреля 2014 г. Трудовая функция В/02.6

2.4 Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускников всех компетенций, установленных образовательной программой. Компетенции формируются в результате освоения следующих дисциплин и практик:

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.01	Переходные процессы	ПК-5, ПК-6
Б1.В.02	Электрическая часть станций и подстанций	ПК-6
Б1.В.03	Техника высоких напряжений	ПК-12
Б1.В.04	Электроэнергетические системы и сети	ПК-3
Б1.В.05	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	ПК-10, ПК-11, ПК-12
Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	ПК-2, ПК-5
Б1.В.07	Электробезопасность	ПК-12, ПК-3
Б1.В.08	Электроснабжение	ПК-3
Б1.В.09	Эксплуатация электрооборудования	ПК-13
Б1.В.10	Надёжность электроснабжения	ПК-14
Б1.В.11	Экономика энергетики	ПК-15, ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	
Б1.О.01	История России	УК-1, УК-10, УК-5
Б1.О.02	Философия	УК-1, УК-10, УК-5
Б1.О.03	Культурология	УК-10, УК-5
Б1.О.04	Социология	УК-10, УК-3
Б1.О.05	Правоведение	УК-10, УК-2
Б1.О.06	Экономика	УК-2, УК-9
Б1.О.07	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.08	Русский язык и культура речи	УК-4
Б1.О.09	Информатика	ОПК-1, ОПК-2, УК-1
Б1.О.10	Информационно-коммуникационные технологии	ОПК-1, ОПК-2, УК-1, УЦК
Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности	УК-11, УК-8
Б1.О.12	Психология	УК-10, УК-3, УК-6
Б1.О.13	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.14	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.О.15	Математика	ОПК-3

Б1.О.16	Физика	ОПК-3
Б1.О.17	Химия	ОПК-3
Б1.О.18	Экология	УК-8
Б1.О.19	Введение в профессиональную деятельность (Электроэнергетика и электротехника)	УК-6
Б1.О.20	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1, ОПК-4
Б1.О.21	Материаловедение. Технологии конструкционных материалов	ОПК-5
Б1.О.22	Теоретическая механика	ОПК-2, ОПК-3
Б1.О.23	Электротехнические и конструкционные материалы	ОПК-5
Б1.О.24	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-6
Б1.О.25	Общая энергетика	ОПК-5
Б1.О.26	Электроника	ОПК-4
Б1.О.27	Электрические машины и аппараты	ОПК-4
Б1.О.28	Теоретические основы электротехники	ОПК-4
Б1.О.29	Автоматизированный электропривод	ОПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения	ПК-12, ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Источники распределенной генерации	ПК-5
Б2.В	Вариативная часть	
Б2.В.01	Профилирующая практика	УК-6
Б2.В.02	Технологическая практика	ПК-10, ПК-11, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
Б2.В.03	Эксплуатационная практика	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15
Б2.В.04	Преддипломная	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
Б1.В.ДВ.04.01	Статистические методы обработки экспериментальных данных	ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Основы автоматического управления	ПК-6
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Светотехника	ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Электротехнология	ПК-5, ПК-7
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Микропроцессорные средства в электротехнике	ПК-8
Б3	Государственная итоговая аттестация	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-10, УК-11, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УЦК
ФГД	Факультативные дисциплины	
ФГД.01	Деловой этикет	УК-4
ФГД.02	Энергоснабжение	ПК-5

Раздел 3. Структура и содержание образовательной программы

3.1 Сведения о структуре основной образовательной программы

I. Общая структура программы		Единица измерения	Значение показателя
Блок 1	Дисциплины (модули), суммарно	зачетные единицы	195
Блок 1	Базовая часть, суммарно	зачетные единицы	118
Блок 1	Вариативная часть, суммарно	зачетные единицы	77
Блок 2	Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР), суммарно	зачетные единицы	36

Блок 2	Базовая часть (при наличии), суммарно	зачетные единицы	
Блок 2	Вариативная часть, суммарно	зачетные единицы	36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация, суммарно	зачетные единицы	9
Блок 3	Базовая часть, суммарно	зачетные единицы	9
Общий объем программы в зачетных единицах		зачетные единицы	240

3.2 Учебный план и календарный учебный график

Учебный план и календарный учебный график представлен в виде приложений

3.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в виде приложений

3.4 Программа практик

Блок 2 Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР), суммарно зачетные единицы 36

Блок 2 Вариативная часть, суммарно зачетные единицы 36

3.5 Программа государственной итоговой аттестации

Блок 3 Государственная итоговая аттестация, суммарно зачетные единицы 9

Блок 3 Базовая часть, суммарно зачетные единицы 9

3.6 Оценочные средства

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации. Под фондом оценочных средств понимается комплект методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике и итоговой государственной аттестации является составной частью образовательной программы.

Задания разрабатываются в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля), программой практики.

Фонды оценочных средств представлены в виде приложений (ссылка).

Раздел 4. Условия реализации образовательной программы

4.1. Общесистемные условия реализации образовательной программы

Иркутский ГАУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы высшего образования по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» 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 Иркутского ГАУ из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории Иркутского ГАУ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программ 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.

В случае реализации программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

- 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 или асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При реализации образовательной программы высшего образования в сетевой форме требования к реализации программы обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы в сетевой форме.

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Иркутский ГАУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий 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 и подлежит обновлению при необходимости).

В случае реализации программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

- 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 или асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При реализации образовательной программы высшего образования в сетевой форме требования к реализации программы обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы в сетевой форме.

4.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата 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 (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Иркутский ГАУ, реализующий образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренной учебным планом Иркутского ГАУ по всем учебным дисциплинам (модулям) и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

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

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Иркутский ГАУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий 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 и подлежит обновлению при необходимости).

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

4.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата 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 (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Иркутского ГАУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Иркутского ГАУ 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).

4.4. 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 – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы Иркутский ГАУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Мониторинг и измерение качества освоения образовательной программы проводится в соответствии с внутренними и внешними нормативными документами, регламентирующими образовательную деятельность в Иркутском ГАУ.

Определение потребности в образовательной услуге и требований к ней осуществляется в Иркутском ГАУ путем:

- взаимодействия с потенциальными работодателями, студентами и их родителями;
- анкетирования потребителей образовательных услуг и работодателей;
- анализа законодательных требований в области образования;
- анализа федеральных государственных образовательных стандартов.

В организации и проведении оценки качества принимают участие следующие структурные подразделения Университета:

- ректорат;
- учебный отдел;
- центр управления качеством образования;
- студенческий совет;
- профсоюзная организация Иркутского ГАУ;
- представители деканатов факультетов / дирекции институтов, филиалов;
- представители выпускающих кафедр;
- представители сторонних организаций-партнеров.

Раздел 5. Сведения об основной образовательной программе

5.1. Требования к результатам освоения образовательной программы

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции					
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
Блок 1	Обязательная часть						
	Информатика	+	+				
	Информационно-коммуникационные технологии	+	+				
	Математика			+			
	Физика			+			
	Химия			+			
	Инженерная и компьютерная графика	+			+		
	Материаловедение. Технологии конструкционных материалов					+	
	Теоретическая механика		+	+			

	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФТД	Факультативные дисциплины												
	Деловой этикет				+								
Блок 1	Обязательная часть												
	Информационно-коммуникационные технологии												+
БЗ	Государственная итоговая аттестация												
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												+

5.2. Сведения об особенностях реализации основной образовательной программы

	Наименование индикатора	Единица измерения/значение	Значение сведений
	Использование сетевой формы реализации основной образовательной программы	да/нет	нет
	Применение электронного обучения	да/нет	да
	Применение дистанционных образовательных технологий	да/нет	нет
	Применение модульного принципа представления содержания основной образовательной программы и построения учебных планов	да/нет	да