

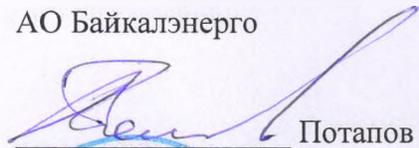
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.04.2024 09:21:33  
Уникальный идентификатор:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**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.



«28» апреля 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

на основании решения Ученого совета  
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ  
протокол № 7 от 28.04.2023 г.  
Ректор

  
Дмитриев Н.Н.



«28» апреля 2023 г.

**Основная профессиональная образовательная программа**

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки)

магистратура

(уровень высшего образования)

Молодёжный 2023

**Составители:** **Наумов И.В.,** доктор технических наук, профессор кафедры электроснабжения и электротехники  
**Пуляевский А.С.,** , руководитель проектов по реконструкции объектов общества с ограниченной ответственностью «рт-энергоэффективность»

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры электроснабжения и электротехники и рекомендована к рассмотрению Ученым советом ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ  
протокол № 7 от 28 апреля 2023 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 магистратуры 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

### 1.2. Направленности (профили) образовательной программы

Оптимизация развивающихся систем электроснабжения

### 1.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам

Магистр

### 1.4. Объем образовательной программы

120 зачетных единиц

### 1.5. Формы обучения и срок получения образования

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Магистр

Формы получения образования: допускается только в образовательной организации высшего образования

Формы обучения:

Нормативно установленные сроки освоения образовательной программы:

- при очной форме обучения: 2 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. Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 23.08.2017 г. № 816
6. Устав ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
7. Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28 февраля 2018 года № 147.

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

№	Код ПС	Наименование профессионального стандарта
1	16.147	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 590н

2	20.032	Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 611н
3	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года № 121н

### 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
16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства	С	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	7	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	С/01.7	7
				Формирование технического задания и контроль разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	С/02.7	7
				Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства	С/03.7	7
20.032	G	Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	6	Мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	G/01.5	5
				Обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей	G/02.5	5

Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей				Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	G/03.5	5
	Н	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	6	Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	H/01/6	6
				Организация работы подчиненного персонала	H/02/6	6
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	V/01.6	6
				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	V/02.6	6
	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	C/01.6	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 жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики)	проектный	организация эксплуатации и проектирование электроэнергетического и электротехнического оборудования	системы электроснабжения, проекты в электро-энергетике
20 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	педагогический	организация эксплуатации и конструирование электроэнергетического и электротехнического оборудования	системы электроснабжения, проекты в электро-энергетике
20 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	эксплуатационный	организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования	системы электроснабжения, проекты в электро-энергетике

<p>20 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей</p>	<p>наладочный</p>	<p>организация и участие в проведении монтажа и наладки электроэнергетического и электротехнического оборудования;</p>	<p>системы электроснабжения, проекты в электро-энергетике</p>
<p>20 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей</p>	<p>технологический</p>	<p>разработка норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, выбор оборудования и технологической оснастки; оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий; разработка мероприятий по эффективному использованию энергии.</p>	<p>системы электроснабжения, проекты в электро-энергетике</p>
<p>20 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей</p>	<p>организационно-управленческий</p>	<p>организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений, организация повышения квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности; осуществление технического контроля и управления качеством; педагогическая деятельность: выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в образовательных организациях;</p>	<p>системы электроснабжения, проекты в электро-энергетике</p>

40 Сквозные виды профессиональной деятельности промышленности	научно-исследовательский	анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований; разработка планов и программ проведения исследований; анализ и синтез объектов профессиональной деятельности; формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач	системы электроснабжения, проекты в электро-энергетике
---	--------------------------	---	--

## 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 критиче-ское мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;	ИД-1. Анализирует проблемную ситуа-цию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.
Системное и критиче-ское мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;	ИД-2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи.
Системное и критиче-ское мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;	ИД-3. Формирует возможные варианты решения задач.
Разработка и реализа-ция проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-2. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели;	ИД-1УК-3. Демонстрирует понимание принципов командной работы.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели;	ИД-2УК-3. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;	ИД-1УК-4. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке.

Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;	ИД-2УК-4. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык.
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;	ИД-3УК-4. Использует современные ин-формационно-коммуникативные
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;	ИД-1УК-5. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;	ИД-2УК-5. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1УК-6. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, вре-менные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного за-дания.
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-2УК-6. Определяет приоритеты лич-ностного роста и способы совершенство-вания собственной деятельности на осно-ве самооценки.
Универсальная цифро-вая грамотность	УЦК Цифровая грамотность. Способен понимать направления развития цифровых технологий, использовать необходимые цифровые сервисы, владеть навыками применения цифровых ресурсов в своей профессиональной деятельности;	ИУЦК-1 Знает направления развития цифровых технологий, возможности и ограничения цифровой среды и инстру-ментария для решения прикладных задач
Универсальная цифро-вая грамотность	УЦК Цифровая грамотность. Способен понимать направления развития цифровых технологий, использовать необходимые цифровые сервисы, владеть навыками применения цифровых ресурсов в своей профессиональной деятельности;	ИУЦК-2 Умеет использовать необходи-мые цифровые ресурсы в своей профес-сиональной деятельности
Универсальная цифро-вая грамотность	УЦК Цифровая грамотность. Способен понимать направления развития цифровых технологий, использовать необходимые цифровые сервисы, владеть навыками применения цифровых ресурсов в своей профессиональной деятельности;	ИУЦК-3 Владеет навыками применения цифровых ресурсов в своей профессио-нальной деятельности

#### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ИД-1ОПК-1. Формулирует цели и задачи исследования
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ИД-2ОПК-1. Определяет последовательность решения задач.

ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ИД-2ОПК-1. Определяет последовательность решения задач.
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-1ОПК-2. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи.
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-2ОПК-2. Проводит анализ полученных результатов.
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-2ОПК-2. Проводит анализ полученных результатов.
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-3ОПК-2. Представляет результаты выполненной работы.

### Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Утвержденная ПООП отсутствует

### 2.2 Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Утвержденная ПООП отсутствует

### 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			
Анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований; разработка планов и программ проведения исследований; анализ и синтез объектов профессиональной деятельности; формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач	ПК-1 Способен проводить научные исследования объектов профессиональной деятельности	ИД-1ПК-1. Проводит сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбирает методики и средства решения задачи;	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, № 121н от 04.03.2014 года

<p>Анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований; разработка планов и программ проведения исследований; анализ и синтез объектов профессиональной деятельности; формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач</p>	<p>ПК-1 Способен проводить научные исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-2ПК-1. Формирует цели исследования, выбирает критерии и показатели достижения целей, выявляет приоритеты решения задач;</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, № 121н от 04.03.2014 года</p>
<p>Анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований; разработка планов и программ проведения исследований; анализ и синтез объектов профессиональной деятельности; формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач</p>	<p>ПК-1 Способен проводить научные исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-3ПК-1. Проводит анализ и синтез объектов профессиональной деятельности;</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, № 121н от 04.03.2014 года</p>
<p>Анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований; разработка планов и программ проведения исследований; анализ и синтез объектов профессиональной деятельности; формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач</p>	<p>ПК-1 Способен проводить научные исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-4ПК-1. Разрабатывает и применяет модели исследуемых процессов и объектов профессиональной деятельности, оптимизирует параметры;</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, № 121н от 04.03.2014 года</p>
<p>Анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований; разработка планов и программ проведения исследований; анализ и синтез объектов профессиональной деятельности; формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач</p>	<p>ПК-1 Способен проводить научные исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-5ПК-1. Готовит научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований.</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, № 121н от 04.03.2014 года</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности : проектный</p>			

Разработка норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; выбор оборудования и технологической оснастки; оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий	ПК-2 Способен определять эффективные режимы работы объектов профессиональной деятельности, планировать и управлять	ИД-1ПК-2 Определяет параметры серийного и инновационного оборудования объектов профессиональной деятельности;	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Разработка норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; выбор оборудования и технологической оснастки; оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий	ПК-2 Способен определять эффективные режимы работы объектов профессиональной деятельности, планировать и управлять	ИД-2ПК-2 Определяет и реализует эффективные режимы объектов профессиональной деятельности	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Разработка норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; выбор оборудования и технологической оснастки; оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий	ПК-2 Способен определять эффективные режимы работы объектов профессиональной деятельности, планировать и управлять	ИД-3ПК-2 Планирует и управляет режимами работы объектов профессиональной деятельности;	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Разработка норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; выбор оборудования и технологической оснастки; оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий	ПК-2 Способен определять эффективные режимы работы объектов профессиональной деятельности, планировать и управлять	ИД-4ПК-2 Демонстрирует понимание инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий;	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Разработка норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; выбор оборудования и технологической оснастки; оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий	ПК-2 Способен определять эффективные режимы работы объектов профессиональной деятельности, планировать и управлять	ИД-5ПК-2 Применяет методы и средства автоматизации при управлении режимами работы объектов профессиональной деятельности	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Тип задач профессиональной деятельности : технологический			
Эксплуатация, испытания и ремонт электрооборудования	ПК-3 Способен организовать эксплуатацию, испытание и ремонт электрооборудования	ИД-1ПК-3 Принимает решения в области электроэнергетики и электро-техники	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021

Эксплуатация, испытания и ремонт электрооборудования	ПК-3 Способен организовать эксплуатацию, испытание и ремонт электрооборудования	ИД-2ПК-3 Оценивает результаты испытаний электрооборудования	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Эксплуатация, испытания и ремонт электрооборудования	ПК-3 Способен организовать эксплуатацию, испытание и ремонт электрооборудования	ИД-3ПК-3 Владеет методами и средствами испытания, ремонта и эксплуатации электрооборудования	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Эксплуатация, испытания и ремонт электрооборудования	ПК-3 Способен организовать эксплуатацию, испытание и ремонт электрооборудования	ИД-4ПК-3 Организует ремонтные работы на предприятии	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Эксплуатация, испытания и ремонт электрооборудования	ПК-3 Способен организовать эксплуатацию, испытание и ремонт электрооборудования	ИД-5ПК-3 Управляет деятельностью по эксплуатации электрооборудования	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Тип задач профессиональной деятельности : эксплуатационный			
Разработка эффективной стратегии и формирование активной политики управления с учетом рисков на предприятии	ПК-4 Способен разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии	ИД-1ПК-4 Организует инновационную деятельность на предприятии и его СЭС	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Разработка эффективной стратегии и формирование активной политики управления с учетом рисков на предприятии	ПК-4 Способен разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии	ИД-2ПК-4 Разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Разработка эффективной стратегии и формирование активной политики управления с учетом рисков на предприятии	ПК-4 Способен разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии	ИД-3ПК-4 Разрабатывает и анализирует политику управления с учетом рисков на предприятии	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Разработка эффективной стратегии и формирование активной политики управления с учетом рисков на предприятии	ПК-4 Способен разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии	ИД-4ПК-4 Управляет деятельностью по минимизации рисков на предприятии	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Разработка эффективной стратегии и формирование активной политики управления с учетом рисков на предприятии	ПК-4 Способен разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии	ИД-5ПК-4 Владеет приемами и методами работы с персоналом на предприятии и его СЭС	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Организация работ по повышению профессионального уровня работников	ПК-5 Способен организовать работу по повышению профессионального уровня действующих работников	ИД-1ПК-5 Организация мероприятий по осуществлению различных видов учебной деятельности	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Организация работ по повышению профессионального уровня работников	ПК-5 Способен организовать работу по повышению профессионального уровня действующих работников	ИД-2ПК-5 Организует работу по повышению профессионального уровня работников	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021

Организация работ по повышению профессионального уровня работников	ПК-5 Способен организовать работу по повышению профессионального уровня действующих работников	ИД-3ПК-5 Выбирает пути и мероприятия по повышению профессионального уровня работников энергетических объектов	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Организация работ по повышению профессионального уровня работников	ПК-5 Способен организовать работу по повышению профессионального уровня действующих работников	ИД-4ПК-5 Оценивает профессионализм действующих работников	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Организация работ по повышению профессионального уровня работников	ПК-5 Способен организовать работу по повышению профессионального уровня действующих работников	ИД-5ПК-5 Разрабатывает и анализирует мероприятия по осуществлению различных видов учебной деятельности	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; Прогнозирование последствий принимаемых решений; Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; Планирование реализации проекта; Оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений. Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; Прогнозирование последствий принимаемых решений; Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; Планирование реализации проек	ПК-6 Способен проектировать объекты профессиональной деятельности и организовывать работу по их проектированию	ИД-1ПК-6. Готовит технические задания на проектирование объектов профессиональной деятельности	40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021
Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; Прогнозирование последствий принимаемых решений; Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; Планирование реализации проекта; Оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений. Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; Прогнозирование последствий принимаемых решений; Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; Планирование реализации проек	ПК-6 Способен проектировать объекты профессиональной деятельности и организовывать работу по их проектированию	ИД-2ПК-6. Разрабатывает и анализирует обобщенные варианты технических решений, находит компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определяет оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности	40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021

<p>Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; Прогнозирование последствий принимаемых решений; Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; Планирование реализации проекта; Оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений. Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; Прогнозирование последствий принимаемых решений; Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; Планирование реализации проек</p>	<p>ПК-6 Способен проектировать объекты профессиональной деятельности и организовывать работу по их проектированию</p>	<p>ИД-3ПК-6. Выполняет типовые и разрабатывает новые проектные решения для объектов профессио-нальной деятельности с учетом требуемого уровня надежности</p>	<p>40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021</p>
<p>Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; Прогнозирование последствий принимаемых решений; Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; Планирование реализации проекта; Оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений. Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; Прогнозирование последствий принимаемых решений; Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; Планирование реализации проек</p>	<p>ПК-6 Способен проектировать объекты профессиональной деятельности и организовывать работу по их проектированию</p>	<p>ИД-4ПК-6. Разрабатывает проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности, планирует реализацию проекта</p>	<p>40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021</p>

Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; Прогнозирование последствий принимаемых решений; Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; Планирование реализации проекта; Оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений. Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; Прогнозирование последствий принимаемых решений; Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; Планирование реализации проек	ПК-6 Способен проектировать объекты профессиональной деятельности и организовывать работу по их проектированию	ИД-5ПК-6. Оценивает ин-новационный потенциал проекта, технико-экономическую эффективность и последствия принимаемых решений.	40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021
Тип задач профессиональной деятельности : научно-исследовательский			
Осуществление технико-экономического обоснования проектов профессиональной деятельности	ПК-7 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов профессиональной деятельности	ИД-1ПК-7 Способен осуществлять технико-экономическое сравнение различных вариантов схем распределение электрической энергии	40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021
Осуществление технико-экономического обоснования проектов профессиональной деятельности	ПК-7 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов профессиональной деятельности	ИД-2ПК-7 Знает методы обоснования выбора наиболее целесообразных проектных решений при проектировании систем электроснабжения различной направленности	40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021
Осуществление технико-экономического обоснования проектов профессиональной деятельности	ПК-7 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов профессиональной деятельности	ИД-3ПК-7 Способен выбирать серийные новые объекты и элементы систем электроснабжения и электрооборудования	40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021
Осуществление технико-экономического обоснования проектов профессиональной деятельности	ПК-7 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов профессиональной деятельности	ИД-4ПК-7 :Способен проводить анализ метода-ми обоснования выбора наиболее целесообразных проектных решений при проектировании систем электро-снабжения	40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021
Осуществление технико-экономического обоснования проектов профессиональной деятельности	ПК-7 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов профессиональной деятельности	ИД-5ПК-7 Определяет технико-экономические параметры обоснования проектов профессиональной деятельности	40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021
Тип задач профессиональной деятельности : организационно-управленческий			
Организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования;	ПК-8 Способен осуществлять организацию, управлять деятельностью и выполнять работы по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности	ИД-1ПК-8. Организует контроль технического состояния объектов профессиональной деятельности, управляет деятельностью по проведению диагностики оборудования объектов профессиональной деятельности;	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021

Организация эксплуатации и ре-монта электроэнергетического и электротехнического оборудования;	ПК-8 Способен осуществлять организацию, управлять деятельностью и выполнять работы по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности	ИД-2ПК-8. Организует и выполняет работы по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности, обеспечивает их бесперебойную	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Организация эксплуатации и ре-монта электроэнергетического и электротехнического оборудования;	ПК-8 Способен осуществлять организацию, управлять деятельностью и выполнять работы по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности	ИД-3ПК-8. Управляет деятельностью по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности;	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Организация эксплуатации и ре-монта электроэнергетического и электротехнического оборудования;	ПК-8 Способен осуществлять организацию, управлять деятельностью и выполнять работы по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности	ИД-4ПК-8. Осуществляет оперативное руководство и управление работой объектов профессиональной деятельности;	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Организация эксплуатации и ре-монта электроэнергетического и электротехнического оборудования;	ПК-8 Способен осуществлять организацию, управлять деятельностью и выполнять работы по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности	ИД-5ПК-8. Организует оперативно-диспетчерское управление режимами и обеспечивает надежное функционирование объектов профессиональной деятельности.	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Организация наладки электро-энергетического и электротехнического оборудования;	ПК-9 Способен осуществлять организацию, управлять деятельностью и выполнять наладку объектов профессиональной деятельности	ИД-1ПК-9. Организует контроль технического состояния объектов профессиональной деятельности, управляет деятельностью по проведению наладочных работ объектов профессиональной деятельности;	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Организация наладки электро-энергетического и электротехнического оборудования;	ПК-9 Способен осуществлять организацию, управлять деятельностью и выполнять наладку объектов профессиональной деятельности	ИД-2ПК-9. Организует и выполняет наладочные работы объектов профессиональной деятельности	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Организация наладки электро-энергетического и электротехнического оборудования;	ПК-9 Способен осуществлять организацию, управлять деятельностью и выполнять наладку объектов профессиональной деятельности	ИД-3ПК-9. Управляет деятельностью по наладке и сдачу объектов профессиональной деятельности в эксплуатацию;	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Организация наладки электро-энергетического и электротехнического оборудования;	ПК-9 Способен осуществлять организацию, управлять деятельностью и выполнять наладку объектов профессиональной деятельности	ИД-4ПК-9. Осуществляет оперативное руководство и управление наладочных работ объектов профессиональной деятельности;	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Организация наладки электро-энергетического и электротехнического оборудования;	ПК-9 Способен осуществлять организацию, управлять деятельностью и выполнять наладку объектов профессиональной деятельности	ИД-5ПК-9. Организует оперативное управление пуско-наладочными работами объектов профессиональной деятельности.	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей № 611н от 31.08.2021
Тип задач профессиональной деятельности : педагогический			
Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование объектов профессиональной деятельности	ПК-10 Способен рассчитывать, проектировать схемы электроснабжения в соответствии с техническим заданием	ИД-1ПК-10 Проводит поиск научно-технической информации для определения комплекса требований к разрабатываемой сети электроснабжения	40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021

Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование объектов профессиональной деятельности	ПК-10 Способен рассчитывать, проектировать схемы электроснабжения в соответствии с техническим заданием	ИД-2ПК-10 Производит анализ исходных требований к параметрам разрабатываемой сети электроснабжения	40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021
Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование объектов профессиональной деятельности	ПК-10 Способен рассчитывать, проектировать схемы электроснабжения в соответствии с техническим заданием	ИД-3ПК-10 Разрабатывает документацию по обеспечению качества, надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла электрооборудования в проектируемой сети электроснабжения	40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021
Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование объектов профессиональной деятельности	ПК-10 Способен рассчитывать, проектировать схемы электроснабжения в соответствии с техническим заданием	ИД-4ПК-10 Уточняет и корректирует требования к параметрам разрабатываемой сети электроснабжения	40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021
Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование объектов профессиональной деятельности	ПК-10 Способен рассчитывать, проектировать схемы электроснабжения в соответствии с техническим заданием	ИД-5ПК-10 Согласует технические требования к параметрам разрабатываемой сети электроснабжения	40.011 Специалист в области проектирования систем электро-снабжения объектов капитального строительства № 590н от 30.08.2021

#### 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.О	Обязательная часть	
Б1.О.01	Дополнительные главы математики	ОПК-2
Б1.О.02	Философия и методология науки	УК-1, УК-6
Б1.О.03	Российская идентичность и межкультурные коммуникации	УК-5
Б1.О.04	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	ОПК-2, УК-2, УЦК,
Б1.О.05	Деловой иностранный язык	УК-4
Б1.О.06	Инженерный эксперимент	ОПК-1, ОПК-2
Б1.О.07	Педагогика высшей школы	УК-3, УК-6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б1.В.01	Несимметричные режимы распределительных сетей	ПК-3
Б1.В.02	Релейная защита и автоматика электроэнергетических объектов	ПК-5
Б1.В.03	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	ПК-1
Б1.В.04	Качество электрической энергии	ПК-3
Б1.В.05	Научные основы энергосбережения	ПК-4,
Б1.В.06	Монтаж и автоматизация электроэнергетических и электротехнических объектов	ПК-9,
Б1.В.07	Системы коммерческого учёта энергоресурсов	ПК-4
Б1.В.08	Эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов	УК-2
Б1.В.09	Проектирование систем электроснабжения объектов сельского хозяйства и населенных пунктов	УК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	

Б1.В.ДВ.01.01	Патентование	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии профессионально-ориентированного обучения	ПК-10
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Альтернативная электроэнергетика	ПК-1, ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ПК-1, ПК-2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Специальные вопросы техники высоких напряжений	ПК-3, ПК-9
Б1.В.ДВ.03.02	Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты	ПК-6
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
Б1.В.ДВ.04.01	Порядок взаиморасчета энергоснабжающей организацией с потребителями	ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Технико-экономические показатели проектирования систем электроснабжения	ПК-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б2.В.01	По получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ПК-7
Б2.В.02	Педагогическая	ПК-10
Б2.В.03	научно-исследовательская работа	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8
Б2.В.04	Преддипломная	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5
Б3	Государственная итоговая аттестация	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УЦК,
ФТД.В	Вариативная часть	
ФТД.В.01	Пенсионное обеспечение РФ	УК-6
ФТД.В.02	Электробезопасность	ПК-3

### 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	63
Блок 1	Базовая часть, суммарно	зачетные единицы	19
Блок 1	Вариативная часть, суммарно	зачетные единицы	44
Блок 2	Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР), суммарно	зачетные единицы	48
Блок 2	Базовая часть (при наличии), суммарно	зачетные единицы	
Блок 2	Вариативная часть, суммарно	зачетные единицы	48
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	120

#### 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

В образовательную программу входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Тип учебной практики:

Типы учебной практики:

ознакомительная практика;

практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности;

практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы;

практика по получению первичных навыков педагогической работы.

Типы производственной практики:

проектная практика;

технологическая практика;

эксплуатационная практика;

педагогическая практика;

научно-исследовательская работа;

преддипломная практика.

Вид практики, способ и формы ее проведения, перечень планируемых результатов обучения, указание места практики в структуре образовательной программы, указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах, содержание практики, указание форм отчетности по практике, перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики устанавливается в программе практики.

### **3.5 Программа государственной итоговой аттестации**

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ устанавливаются в программе государственной итоговой аттестации.

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### **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.

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

Иркутский ГАУ, реализующий образовательную программу высшего образования по направлению подготовки (специальности), 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 магистратуры, 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).

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).

#### **4.3. Кадровые условия реализации образовательной программы**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Иркутского ГАУ, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках или профессиональных стандартах.

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 70 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 магистратуры 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 магистратура требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратура 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;
- Отдел лицензирования, аккредитации и качества 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
Блок 1	Обязательная часть		
	Дополнительные главы математики		+
	Компьютерные, сетевые и информационные технологии		+
	Инженерный эксперимент	+	+

Б3	Государственная итоговая аттестация		
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции									
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
	Несимметричные режимы распределительных сетей			+							
	Релейная защита и автоматика электроэнергетических объектов					+					
	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	+									
	Качество электрической энергии			+							
	Научные основы энергосбережения					+					
	Монтаж и автоматизация электроэнергетических и электротехнических объектов									+	
	Системы коммерческого учёта энергоресурсов					+					
	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1										
	Патентование		+								
	Технологии профессионально-ориентированного обучения										+
	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2										
	Альтернативная электроэнергетика	+	+								
	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	+	+								
	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3										
	Специальные вопросы техники высоких напряжений				+					+	
	Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты							+			
	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4										
	Порядок взаиморасчета энергоснабжающей организацией с потребителями					+					
	Технико-экономические показатели проектирования систем электроснабжения		+								
Блок 2	Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
	По получению первичных навыков научно-исследовательской работы							+			



Применение дистанционных образовательных технологий	да/нет	нет
Применение модульного принципа представления содержания основной образовательной программы и построения учебных планов	да/нет	да