



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС  
В.А. Мельникова

Рабочая программа модуля  
**«ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

ИНСТИТУТ

Морских технологий, энергетики и строительства

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Энергетики

РАЗРАБОТЧИК

УРОПС

## **1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ**

### **1.1 Целью освоения модуля «Профессиональный модуль».**

Целью освоения дисциплины «Возобновляемые источники энергии» является: Формирование знаний и умений в области перспективы использования альтернативных источников энергии, что позволит стимулировать их деятельность для развития этого направления техники и технологии.

Целью освоения дисциплины «Электрические станции и подстанции» является: знакомство с основным электрооборудованием электрических станций и подстанций, умений и навыков в выборе условий их работы в составе электроэнергетической системы.

Целью освоения дисциплины «Электроэнергетические системы и сети» является: знакомство с основными принципами использования электроэнергетических сетей и систем для передачи электрической энергии, принципами электроснабжения.

Целью освоения дисциплины «Электропривод» является: формирование у обучающихся знаний в области структуры, принципа действия, электромеханических свойств, эксплуатационных и аварийных режимов работы электроприводов.

Целью освоения дисциплины «Техника высоких напряжений» является: Знакомство с закономерностями процессов в электроустановках высокого напряжения.

Целью освоения дисциплины «Электроснабжение» является: формирование у обучающихся знаний в области проектирования систем электроснабжения городов и промышленных предприятий, а также в области монтажа элементов системы электроснабжения.

Целью освоения дисциплины «Переходные процессы в электроэнергетических системах» является: освоение принципов анализа переходных процессов в электроэнергетических системах.

Целью освоения дисциплины «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» является: формирование знаний в области релейной защиты.

Целью освоения дисциплины «Энергосбережение в электроэнергетике» является: знакомство с основными принципами энергосбережения.

Целью освоения дисциплины «Проектирование электроустановок» является: формирование знаний в области современных подходов к проектированию электроустановок, соответствующих нормативных требований и методов расчета, умений разработки и обоснования проектных решений, навыков использования современных средств автоматизированного проектирования и информационного моделирования.

Целью освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления в электроэнергетике» является: формирование знаний и практических навыков в вопросах сущности и

задачам, решаемым автоматизированными системами управления (АСУ) электроснабжением, проблемам автоматизированного диспетчерского управления электроснабжением (АСДУЭ) с помощью мнемосхемы, особенностям построения и функционирования автоматизированных систем управления электроснабжением (АСУЭ) различных объектов, и автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация электрооборудования» является: знакомство с основами эксплуатации систем электроснабжения.

1.2 Процесс изучения модуля направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-2 Способен выполнять разработку, обоснование и оформление проектных решений и документации с использованием цифровых технологий на всех этапах процесса проектирования электроустановок и систем электроснабжения объектов капитального строительства.</p>	<p>Возобновляемые источники энергии</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии с использованием традиционных и возобновляемых источников энергии, принцип действия и характеристики соответствующих электростанций;</li> <li>- основные традиционные и нетрадиционные возобновляемые источники энергии, принципы и методы их практического использования, их роль в энергетике, проблемы и перспективы развития;</li> <li>- подходы к оценке энергетического потенциала и принципы расчета режимов работы объектов на основе возобновляемых источников энергии;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и положения иных документов в сфере электроэнергетики на основе возобновляемых источников энергии;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать принципиальные схемы энергоснабжения для установок на основе возобновляемых источников энергии;</li> <li>- определять перечень оборудования для систем электроснабжения на основе возобновляемых источников энергии;</li> <li>- планировать и проводить исследования в области возобновляемых источников энергии;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специальной терминологией в области возобновляемых источников энергии;</li> <li>- навыками выполнение расчетов, необходимых для проектирования систем электроснабжения на основе возобновляемых источников энергии;</li> <li>- навыками сбора исходных данных для создания элементов установок на основе возобновляемых источников энергии в качестве компонентов для информационных моделей.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-1 Способен выполнять работы по обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации и требуемых технологических режимов работы электроустановок и электротехнического оборудования.</p>	<p>Электрические станции и подстанции</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, электрические схемы и основные показатели электрических станций и подстанций;</li> <li>- технологический процесс производства электрической энергии;</li> <li>- назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования электростанций и подстанций;</li> <li>- территориальное расположение электротехнического оборудования электростанций и подстанций;</li> <li>- основные режимы работы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать выбор и эксплуатировать электрооборудование электрических станций и подстанций;</li> <li>- работать над проектами электрических станций и подстанций и отображать графически схемы распределительных устройств;</li> <li>- использовать знание схем, конструктивных особенностей, эксплуатационных характеристик и правил эксплуатации электротехнического оборудования, механизмов и устройств для обеспечения функционирования электростанций и подстанций в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по снижению расхода электроэнергии на собственные нужды электростанций и подстанций;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчета и выбора основного электротехнического и коммутационного оборудования электрических станций и подстанций;</li> <li>- навыками анализа технической информации по электрооборудованию, схемам электрических соединений электрических станций и подстанций;</li> <li>- методами анализа условно постоянных затрат на эксплуатацию электротехнического оборудования электростанций и подстанций и разработки предложений по их сокращению.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-2 Способен выполнять разработку, обоснование и оформление проектных решений и документации с использованием цифровых технологий на всех этапах процесса проектирования электроустановок и систем электроснабжения объектов капитального строительства.</p>	<p>Электроэнергетические системы и сети</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы электроэнергетических систем и сетей, конструктивное выполнение воздушных и кабельных линий электропередачи;</li> <li>- основные математические соотношения, характеризующие работу электроэнергетических систем;</li> <li>- основных принципы регулирования и управления электроэнергетическими системами;</li> <li>- правила технической эксплуатации электрических сетей;</li> <li>- правила технологического функционирования электроэнергетических систем;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в области электроэнергетики к обеспечению надежности электроэнергетических систем.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать цифровые технологии для проектирования и моделирования электроэнергетических систем и сетей;</li> <li>- анализировать и решать сложные задачи, возникающие при проектировании и эксплуатации электроэнергетических систем и сетей;</li> <li>- читать эскизные и рабочие чертежи графической части проектной документации электрических сетей.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа режимов работы электроэнергетических систем;</li> <li>- навыками выбора оборудования электроэнергетических систем и сетей;</li> <li>- навыками выполнение расчетов параметров электроэнергетических сетей для проекта системы электроснабжения.</li> </ul>
<p>ПК-1 Способен выполнять работы по обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации и требуемых техно-</p>	<p>Электропривод</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, классификацию, область применения и структурную схему электропривода с машинами постоянного и переменного тока;</li> <li>- назначение, виды, принцип действия и технические данные элементов электропривода;</li> <li>- режимы работы электропривода по условиям нагрева;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>логических режимов работы электроустановок и электротехнического оборудования.</p>		<p>- сущность и техническую реализацию методов управления переменными электропривода;</p> <p>- характерные неисправности и повреждения элементов электропривода, способы их определения и устранения.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- обосновывать выбор параметров электрооборудования при проектировании электропривода;</p> <p>- рассчитывать характеристики электропривода и анализировать режимы работы;</p> <p>- определять последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электропривода;</p> <p>- обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры работы электропривода;</p> <p>- разрабатывать план мероприятий по повышению надежности и экономичности работы электропривода.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками проектирования и расчета параметров электропривода для обеспечения заданных параметров технологических процессов;</p> <p>- навыками выполнения пусков и остановов электродвигателей и обеспечения требуемых режимов работы электропривода посредством систем управления;</p> <p>- навыками разработки мероприятий по снижению расхода электроэнергии в элементах электропривода.</p>
	<p>Техника высоких напряжений</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>- физические процессы электрического пробоя в различных средах,</p> <p>- принципы выполнения и испытания изоляции высокого напряжения;</p> <p>- правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования на напряжение свыше 1 кВ;</p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять, эксплуатировать и производить выбор высоковольтного оборудования объектов электроэнергетики;</li> <li>- обосновывать выбор мероприятий по защите электрических сетей от грозовых и внутренних перенапряжений.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем;</li> <li>- методами минимизации тяжести последствий выхода из строя изоляции высоковольтных электрических сетей;</li> <li>- владеть навыками разработки мероприятий по повышению надежности и экономичности высоковольтного электрооборудования.</li> </ul>
<p>ПК-2 Способен выполнять разработку, обоснование и оформление проектных решений и документации с использованием цифровых технологий на всех этапах процесса проектирования электроустановок и систем электроснабжения объектов капитального строительства.</p>	<p>Электроснабжение</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий и транспортных систем;</li> <li>- схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование систем электроснабжения;</li> <li>- требования нормативных правовых актов к устройству узлов системы электроснабжения;</li> <li>- типовые проектные решения по узлам системы электроснабжения;</li> <li>- схемы и методы монтажа элементов системы электроснабжения;</li> <li>- методики и правила проведения расчетов для проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать и выбирать элементы, а также определять оптимальные режимы работы систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем как в процессе их разработки и создания, так в процессе их эксплуатации;</li> <li>- определять схемы и методы монтажа элементов системы электроснабжения в зависимости от принятых технических решений рабочей документации;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять программные средства для оформления рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) (документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий);</li> <li>- определять перечень оборудования для системы электроснабжения;</li> <li>- выбирать необходимые требования к функционированию системы электроснабжения объекта капитального строительства;</li> <li>- определять варианты структурных схем системы электроснабжения объекта и выбирать оптимальную структурную схему.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками расчета и выбора оборудования систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем;</li> <li>- навыками выполнение расчетов, необходимых для проектирования системы электроснабжения;</li> <li>- навыками подготовки исходных данных для разработки комплекта проектной документации системы электроснабжения;</li> <li>- навыками разработки текстовой части и графической части проектной документации системы электроснабжения.</li> </ul>
<p>ПК-1 Способен выполнять работы по обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации и требуемых технологических режимов работы электроустановок и электротехнического оборудования.</p>	<p>Переходные процессы в электроэнергетических системах</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы электротехники и теории электромагнитных переходных процессов;</li> <li>- технические требования, предъявляемые к электроэнергии и возможные причины их нарушения при протекании переходных процессов;</li> <li>- методы расчета электромагнитных переходных процессов;</li> <li>- технические данные электротехнического оборудования и особенности протекания электромагнитных переходных процессов в синхронных генераторах, трансформаторах, линиях и других элементах энергосистем;</li> <li>- методы и алгоритмы расчета токов короткого замыкания в разветвленных высоковольтных сетях, в распределительных сетях и системах электроснабжения.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять расчетные схемы и соответствующие схемы замещения и определять параметры элементов этих схем;</li> <li>- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по расчету токов короткого замыкания с использованием цифровых технологий;</li> <li>- строить векторные диаграммы, кривые изменения токов короткого замыкания и эпюры напряжений;</li> <li>- анализировать информацию, формировать представление о ситуации и определять допустимость различных видов возмущений с точки зрения их воздействия на конкретные типы электрических машин и узлы нагрузок;</li> <li>- разрабатывать мероприятия и выбирать способы для обеспечения необходимого качества переходного процесса, устойчивости и экономичной работы электромеханического оборудования;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчетов переходных процессов при трехфазных и несимметричных коротких замыканиях, а также при обрывах фаз;</li> <li>- навыками прогнозирования возможных вариантов развития ситуации при анализе протекания электромагнитных переходных процессов.</li> </ul>
	<p>Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования элементов РЗА</li> <li>- назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации;</li> <li>- виды повреждений и ненормальных режимов объектов энергосистемы на уровне их математического описания;</li> <li>- область применения средств релейной защиты и противоаварийной автоматики электрических станций и подстанций;</li> <li>- принципы построения релейной защиты и противоаварийной автоматики электрических станций и подстанций;</li> <li>- структурные и упрощённые принципиальные схемы основных типов си-</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>стем релейной защиты и противоаварийной автоматики электрических станций и подстанций.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать состояние релейной защиты и электроавтоматики;</li> <li>- выбрать и рассчитать устройства защиты и автоматики для отдельных элементов энергосистемы;</li> <li>- анализировать поведение устройств защиты и автоматики при возникновении аварийной ситуации в энергосистеме.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчёта параметров и характеристик средств релейной защиты и противоаварийной автоматики;</li> <li>- методиками проектирования средств релейной защиты и противоаварийной автоматики.</li> </ul>
<p>ПК-2 Способен выполнять разработку, обоснование и оформление проектных решений и документации с использованием цифровых технологий на всех этапах процесса проектирования электроустановок и систем электроснабжения объектов капитального строительства.</p>	<p>Энергосбережение в электроэнергетике</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия о энергетическом балансе в системах электроснабжения, основах тарифной политики при использовании электрической энергии и нормировании энергопотребления;</li> <li>- основные методы и средства сокращения потерь электрической энергии в системах электроснабжения;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к системе электроснабжения объектов капитального строительства в части энергосбережения и повышения энергетической эффективности;</li> <li>- методики и процедуры системы менеджмента качества в части энергосбережения и повышения энергетической эффективности.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать правила рационального потребления электрической энергии в целях повышения энергетической эффективности объектов капитального строительства;</li> <li>- обосновывать выбор методов и средств сокращения потерь электрической энергии в системах электроснабжения;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в части энергосбережения и повышения энергетической эффективности при составлении рабочей документации систем электроснабжения;</li> <li>- оценивать характеристики объекта капитального строительства в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в части энергосбережения и повышения энергетической эффективности.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчета показателей энергетической эффективности для проекта системы электроснабжения;</li> <li>- навыками формирования перечня оптимальных технических решений проектной документации системы электроснабжения с позиции энергосбережения и повышения энергетической эффективности;</li> <li>- навыками сбора, обработки и анализа данных о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства.</li> </ul>
	<p>Проектирование электроустановок</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, особенности применения, технические характеристики и типовые решения для электроустановок систем электроснабжения и их элементов;</li> <li>- основные методики выполнения расчетов и подходы к проектированию электроустановок систем электроснабжения;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к этапам проектирования и процессу разработки текстовой и графической частей проектной документации систем электроснабжения;</li> <li>- систему условных обозначений в проектировании и правила работы в системах автоматизированного проектирования для оформления чертежей;</li> <li>- цели, задачи и принципы информационного моделирования и правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>- функциональные возможности программных и технических средств, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства, и соответствующие форматы представления, хранения и передачи данных;</p> <p>- стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- использовать требования нормативных правовых актов при разработке и обосновании технических решений;</p> <p>- выбирать алгоритмы и способы работы в системе автоматизированного проектирования и программе для выполнения графических и текстовых разделов проекта системы электроснабжения;</p> <p>- выбирать и применять технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства;</p> <p>- определять перечень необходимых исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства;</p> <p>- отображать данные информационной модели объекта капитального строительства в графическом и табличном виде.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками разработки и обоснования решений при проектировании электроустановок систем электроснабжения;</p> <p>- навыками подготовки исходных данных для разработки комплекта проектной документации электроустановок систем электроснабжения;</p> <p>- навыками использования требований нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования при комплектации и оформлении проектной документации систем электроснабжения;</p> <p>- навыками составления и оформления спецификации оборудования, изделий и материалов.</p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки текстовой и графической частей проектной документации системы электроснабжения к нормоконтролю и последующего внесения изменений;</li> <li>- навыками создания типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели и формирования информационной модели системы электроснабжения зданий и сооружений из компонентов;</li> <li>- навыками просмотра и извлечения данных из информационной модели объекта капитального строительства;</li> <li>- навыками оформления и публикации технической документации на основе информационной модели объекта капитального строительства.</li> </ul>
<p>ПК-1 Способен выполнять работы по обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации и требуемых технологических режимов работы электроустановок и электротехнического оборудования.</p>	<p>Автоматизированные системы управления в электроэнергетике</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы управления технологическими процессами в электроэнергетике;</li> <li>- элементную базу автоматизированных систем управления;</li> <li>- алгоритмы ликвидации аварий и восстановления нормального режима функционирования электроустановок;</li> <li>- назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации;</li> <li>- принцип работы, схемы подключения, размещения измерительных приборов и датчиков;</li> <li>- правила эксплуатации электротехнического оборудования в системах автоматизации;</li> <li>- должностные и производственные инструкции персонала цеха; автоматизированных систем управления технологическим процессом.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания в области автоматизированного управления для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров эксплуатации электроустановок;</li> <li>- определять необходимые меры по ликвидации и восстановлению</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>нормального режима функционирования электротехнического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования систем автоматики;</li> <li>- выполнять действия по ликвидации аварий и восстановление нормального режима функционирования электротехнического оборудования.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками решения задач автоматизированного расчета технологического расхода электрической энергии на передачу по электрическим сетям;</li> <li>- навыками работы со специализированным программным обеспечением в области автоматизации;</li> <li>- навыками сбора информации и анализа причин аварий на электротехническом оборудовании.</li> </ul>
	<p>Эксплуатация электрооборудования</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила эксплуатации электротехнического оборудования;</li> <li>- правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним;</li> <li>- характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения;</li> <li>- показатели количественной оценки надежности и факторы, определяющие эксплуатационную надежность электрооборудования;</li> <li>- методы и средства поддержания надежности электрооборудования и систем электроснабжения в процессе эксплуатации.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать техническое состояние электротехнического оборудования;</li> <li>- выявлять и устранять неисправности в работе электротехнического оборудования;</li> <li>- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		- проводить анализ безопасности процесса эксплуатации электротехнического оборудования; <u>Владеть:</u> - навыками планирования и контроля деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций; - навыками проверки мегомметром состояния изоляции электротехнического оборудования на напряжение до 1 кВ; - навыками проведение осмотров электротехнического оборудования, механизмов и устройств.

## 2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕМУ

Модуль «Профессиональный модуль» относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и включает в себя двенадцать дисциплин.

Общая трудоемкость модуля составляет 73 зачетные единицы (з.е.), т.е. 2628 академических часов (1971 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам модуля.

Распределение трудоемкости освоения модуля по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура модуля

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Возобновляемые источники энергии	4	ДЗ	4	144	32	32		6	0,15	73,85	
Электрические станции и подстанции	5,6	З, Э, КП	10	360	64	64		12	5,4	179,85	34,75
Электроэнергетические системы и сети	5,6	З, Э, РГР	10	360	64	64		12	2,4	182,85	34,75
Электропривод	6	ДЗ, РГР	4	144	32	32		6	1,15	72,85	
Техника высоких напряжений	6	Э	5	180	48	32		8	1,25	56	34,75
Электроснабжение	6,7	З, Э, КП	8	288	64	32	32	12	5,4	107,85	34,75
Переходные процессы в электроэнергетических системах	7	Э, РГР	5	180	32		32	6	2,25	73	34,75

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	7	Э	5	180	32	48		8	1,25	56	34,75
Энергосбережение в электроэнергетике	7	ДЗ	4	144	32		32	6	0,15	73,85	
Проектирование электроустановок	7,8	З, Э, КП	8	288	84		56	14	5,4	93,85	34,75
Автоматизированные системы управления в электроэнергетике	7,8	З, Э	6	216	40		40	8	1,4	91,85	34,75
Эксплуатация электрооборудования	8	Э	4	144	24	24		5	1,25	55	34,75
<b>Итого по модулю:</b>			<b>73</b>	<b>2628</b>	<b>548</b>	<b>328</b>	<b>192</b>	<b>103</b>	<b>24,75</b>	<b>1116,8</b>	<b>312,75</b>

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) по заочной форме обучения и структура модуля

Наименование	Курс	Сессия	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
						Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Возобновляемые источники энергии	3	Зима	контр. ДЗ	4	144	6	6		6	122	4
Электрические станции и подстанции	3	Зима	контр. З	10	144	8	8		5	119	4
		Лето	Э, КП		216	10	10		5	182	9
Электроэнергетические системы и сети	3	Лето	контр. З	4	144	8	8		5	119	4
	4	Зима	Э, РГР	6	216	10	10		5	182	9
Электропривод	4	Зима	ДЗ, РГР	4	144	8	8		8	116	4
Техника высоких напряжений	4	Лето	контр. Э	5	180	10	8		9	144	9
Электроснабжение	3	Лето	контр. З	4	144	6	6		5	123	4
	4	Зима	Э, КП	4	144	8		8	5	114	9
Переходные процессы в электроэнергетических системах	4	Лето	Э, РГР	5	180	8		8	8	147	9
Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	4	Лето	контр. Э	5	180	8	10		9	144	9
Энергосбережение в электроэнергетике	4	Лето	ДЗ	4	144	6		6	6	122	4
Проектирование электроустановок	4	Зима	контр. З	8	144	10		10	5	115	4
		Лето	Э, КП		144	10		10	5	110	9
	4	Лето	З	2	72	6		6	4	52	4

Наименование	Курс	Сессия	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
						Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Автоматизированные системы управления в электроэнергетике	5	Зима	контр. Э	4	144	8		8	6	113	9
Эксплуатация электрооборудования	5	Зима	контр. Э	4	144	6	6		6	117	9
<b>Итого по модулю:</b>				<b>73</b>	<b>2628</b>	<b>136</b>	<b>80</b>	<b>56</b>	<b>102</b>	<b>2141</b>	<b>113</b>

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 4 – Курсовые работы (проекты)

Вид	Курс	Семестр	Трудоемкость
Электрические станции и подстанции			
КП	3 (очная форма)	6 (очная форма)	36
	3 (заочная форма)		
Электроснабжение			
КП	4 (очная форма)	7 (очная форма)	36
	4 (очная форма)		
Проектирование электроустановок			
КП	4 (очная форма)	8 (очная форма)	36
	4 (очная форма)		

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

### **3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

Учебно-методическое обеспечение модуля приведено в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
<p>Возобновляемые источники энергии</p>	<p>1. Юдаев, И. В. Возобновляемые источники энергии / И. В. Юдаев, Ю. В. Даус, В. В. Гамага. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 328 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/362954">https://e.lanbook.com/book/362954</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-507-48778-3. — Текст : электронный.</p> <p>2. Ярунина, Н. Н. Биотехнологии в экологии и энергетике : учебное пособие / Н. Н. Ярунина, Н. А. Еремина, С. Н. Ярунин. — Иваново : ИГЭУ, 2022. — 100 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/369755">https://e.lanbook.com/book/369755</a> (дата обращения: 29.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Земсков, В. И. Возобновляемые источники энергии в АПК : учебное пособие / В. И. Земсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211574">https://e.lanbook.com/book/211574</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-8114-1647-9. — Текст : электронный.</p> <p>4. Щелоков, Я. М. Возобновляемая энергетика и энергосбережение : учебник / Я. М. Щелоков, С. Е. Щеклеин, В. И. Велькин ; под общ. ред. В. И. Велькина ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 312 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:</p>	<p>1. Верхоланцев, А. А. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие / А. А. Верхоланцев, А. А. Куликов, И. В. Иванова ; под редакцией А. А. Верхоланцева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 104 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/288908">https://e.lanbook.com/book/288908</a> (дата обращения: 15.11.2024). — ISBN 978-5-9239-1324-8. — Текст : электронный.</p> <p>2. Удалов, С. Н. Возобновляемая энергетика : учебное пособие / С. Н. Удалов. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 607 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118065">https://e.lanbook.com/book/118065</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-7782-2915-0. — Текст : электронный.</p> <p>3. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие / составители В. Е. Губин [и др.]. — Томск : ТПУ, 2019. — 152 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/246101">https://e.lanbook.com/book/246101</a> (дата обращения: 15.11.2024). — ISBN 978-5-4387-0907-7. — Текст : электронный.</p> <p>4. Нагибина, И. Ю. Альтернативные источники энергии : учебное пособие / И. Ю. Нагибина, Е. О. Реховская. — Омск : ОмГТУ, 2023. — 143 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/421580">https://e.lanbook.com/book/421580</a> (дата обращения: 15.11.2024). — ISBN 978-5-8149-3733-9. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=699017">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=699017</a> (дата обращения: 29.11.2024). – ISBN 978-5-7996-3122-2. – Текст : электронный.</p>	
<p>Электрические станции и подстанции</p>	<p>1. Прасол, Д. А. Электрические станции и подстанции: конспект лекций : учебное пособие / Д. А. Прасол. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2021. — 114 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177603">https://e.lanbook.com/book/177603</a> (дата обращения: 12.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Сибикин, Ю. Д. Электрические подстанции : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – Изд. 3-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 415 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575048">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575048</a> (дата обращения: 04.11.2024). – ISBN 978-5-4499-0767-7. – DOI 10.23681/575048. – Текст : электронный.</p> <p>3. Колодяжный, В. В. Основы эксплуатации электрических станций и подстанций : учебное пособие для вузов / В. В. Колодяжный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 224 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/441671">https://e.lanbook.com/book/441671</a> (дата обращения: 10.11.2024). — ISBN 978-5-507-50510-4. — Текст : электронный.</p> <p>4. Вантеев, А. И. Обслуживание электрических подстанций : теория и практика : учебное пособие / А. И. Вантеев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 368 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618552">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618552</a></p>	<p>1. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. — 3-е изд., доп. — Москва : НИУ МЭИ, 2018. — 224 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/276881">https://e.lanbook.com/book/276881</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-7046-1991-8. — Текст : электронный.</p> <p>2. Электрическая часть тепловых электрических станций : учебник / М. А. Купарев, И. И. Литвинов, В. Е. Глазырин [и др.]. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 275 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152176">https://e.lanbook.com/book/152176</a> (дата обращения: 27.11.2024). — ISBN 978-5-7782-4042-1. — Текст : электронный.</p> <p>3. Бобров, А. В. Основы эксплуатации электрооборудования : учебное пособие / А. В. Бобров, В. П. Возовик. — Красноярск : СФУ, 2018. — 168 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157554">https://e.lanbook.com/book/157554</a> (дата обращения: 04.11.2024). — ISBN 978-5-7638-3945-6. — Текст : электронный.</p> <p>4. Афонин, В. В. Электрические станции и подстанции : учебное пособие : в 3 частях / В. В. Афонин, К. А. Набатов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – Часть 1. – 91 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444619">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444619</a> (дата обращения: 10.11.2024). – ISBN 978-5-8265-1298-2. - ISBN 978-5-8265-1387-3 (ч. 1). – Текст : электронный.</p> <p>5. Афонин, В. В. Электрические станции и подстанции : учебное пособие : в 2 частях / В. В. Афонин, К. А. Набатов ; Тамбовский</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	(дата обращения: 17.11.2024). – ISBN 978-5-9729-0538-6. – Текст : электронный.	государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – Часть 2. – 98 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498984">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498984</a> (дата обращения: 10.11.2024). – ISBN 978-5-8265-1724-6. – Текст : электронный.
Электроэнергетические системы и сети	<p>1. Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие / составитель В. А. Солдатов. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 76 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/252146">https://e.lanbook.com/book/252146</a> (дата обращения: 29.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Солёная, О. Я. Электрические системы и сети : учебное пособие / О. Я. Солёная, С. В. Солёный. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2022. — 79 с. — ISBN 978-5-8088-1744-9. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/340985">https://e.lanbook.com/book/340985</a> (дата обращения: 29.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Савина, Н. В. Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие / Н. В. Савина. — Благовещенск : АмГУ, 2022 — Часть 2 — 2022. — 248 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/345017">https://e.lanbook.com/book/345017</a> (дата обращения: 04.12.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Бойчук, В. С. Электрооборудование энергетических систем : учебное пособие / В. С. Бойчук, А. В. Куксин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 268 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:</p>	<p>1. Ананичева, С. С. Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие / С. С. Ананичева, С. Н. Шелюг ; науч. ред. С. И. Бартоломей ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2019. – 299 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=696528">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=696528</a> (дата обращения: 29.11.2024). – ISBN 978-5-7996-2638-9. – Текст : электронный.</p> <p>2. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. — 3-е изд., доп. — Москва : НИУ МЭИ, 2018. — 224 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/276881">https://e.lanbook.com/book/276881</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-7046-1991-8. — Текст : электронный.</p> <p>3. Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие / В. Я. Горячев, Л. М. Инаходова, Т. Ю. Бростилова [и др.]. — Москва : НИУ МЭИ, 2018. — 172 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/362510">https://e.lanbook.com/book/362510</a> (дата обращения: 31.11.2024). — ISBN 978-5-7046-1943-7. — Текст : электронный.</p> <p>4. Эксплуатация электроэнергетических систем : учебное пособие / М. Ю. Николаев, В. Н. Горюнов, Д. В. Коваленко [и др.] ; – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 190 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618439">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618439</a> (дата обращения: 04.11.2024). – ISBN 978-5-9729-0761-8. – Текст : электронный.</p>	<p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=682096">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=682096</a> (дата обращения: 04.12.2024). – ISBN 978-5-8149-2783-5. – Текст : электронный.</p> <p>5. Филиппова, Т. А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебник / Т. А. Филиппова ; – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 294 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574714">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574714</a> (дата обращения: 25.11.2024). – ISBN 978-5-7782-3589-2. – Текст : электронный.</p> <p>6. Ярош, В. А. Электрические системы и сети. Курсовое проектирование : учебное пособие для вузов / В. А. Ярош, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 172 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/419804">https://e.lanbook.com/book/419804</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-507-50354-4. — Текст : электронный.</p>
<p>Электропривод</p>	<p>1. Епифанов, А. П. Электропривод : учебник / А. П. Епифанов, Л. М. Малайчук, А. Г. Гущинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210941">https://e.lanbook.com/book/210941</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-8114-1234-1. — Текст : электронный.</p> <p>2. Зарандия, Ж. А. Основы электропривода: курс лекций : учебное пособие / Ж. А. Зарандия, А. В. Кобелев, В. В. Клитинов. — Тамбов : ТГТУ, 2021. — 156 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/320444">https://e.lanbook.com/book/320444</a> (дата обращения: 04.11.2024). — ISBN 978-5-8265-2317-9. — Текст : электронный.</p>	<p>1. Данилов, П. Е. Теория электропривода : учебное пособие / П. Е. Данилов, В. А. Барышников, В. В. Рожков ; Национальный исследовательский университет “МЭИ” в г. Смоленске. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 417 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480141">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480141</a> (дата обращения: 25.11.2024). – ISBN 978-5-4475-9457-2. – DOI 10.23681/480141. – Текст : электронный.</p> <p>2. Бурков, А. Ф. Судовые электроприводы : учебник для вузов / А. Ф. Бурков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 372 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/404876">https://e.lanbook.com/book/404876</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-507-49889-5. — Текст : электронный.</p> <p>3. Бирюков, В. В. Автоматизированный тяговый электропривод : учебник / В. В. Бирюков. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 323 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>3. Никитенко, Г. В. Электропривод производственных механизмов : учебное пособие / Г. В. Никитенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211193">https://e.lanbook.com/book/211193</a> (дата обращения: 05.12.2024). — ISBN 978-5-8114-1468-0. — Текст : электронный.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/152145">https://e.lanbook.com/book/152145</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-7782-3993-7. — Текст : электронный.</p> <p>4. Фролов, Ю. М. Регулируемый асинхронный электропривод : учебное пособие / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212645">https://e.lanbook.com/book/212645</a> (дата обращения: 04.12.2024). — ISBN 978-5-8114-2177-0. — Текст : электронный.</p> <p>5. Зарандия, Ж. А. Электрические машины и электропривод в электроэнергетике : учебное электронное издание : учебное пособие / Ж. А. Зарандия, Е. А. Печагин, Н. П. Моторина ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 113 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=570586">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=570586</a> (дата обращения: 05.12.2024). – ISBN 978-5-8265-1889-2. – Текст : электронный.</p>
Техника высоких напряжений	<p>1. Техника высоких напряжений : учебное пособие / составитель В. А. Солдатов. — пос. Караваяево : КГСХА, 2021. — 88 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/252128">https://e.lanbook.com/book/252128</a> (дата обращения: 25.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Соловьев, И. И. Основы техники высоких напряжений : учебное пособие / И. И. Соловьев. — Архангельск : САФУ, 2019 — Часть 1 — 2019. — 110 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/161905">https://e.lanbook.com/book/161905</a> (дата обращения:</p>	<p>1. Электрофизические основы техники высоких напряжений : учебное пособие / И. М. Бортник, А. А. Белогловский, И. П. Верещагин [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : НИУ МЭИ, 2018. — 732 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/307226">https://e.lanbook.com/book/307226</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-7046-1938-3. — Текст : электронный.</p> <p>2. Веремеев, А. А. Техника высоких напряжений : учебное пособие / А. А. Веремеев. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 124 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159721">https://e.lanbook.com/book/159721</a> (дата обращения: 17.11.2024). — ISBN 978-5-7410-2160-6. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>28.11.2024). — ISBN 978-5-261-01401-0. — Текст : электронный.</p> <p>3. Титков, В. В. Перенапряжения и молниезащита : учебное пособие для вузов / В. В. Титков, Ф. Х. Халилов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 224 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180871">https://e.lanbook.com/book/180871</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-8114-8796-7. — Текст : электронный.</p> <p>4. Чумаков, Г. И. Техника высоких напряжений : учебное пособие / Г. И. Чумаков, И. Г. Насникова. — Иркутск : ИРНИТУ, 2019. — 198 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/217055">https://e.lanbook.com/book/217055</a> (дата обращения: 17.11.2024). — Текст : электронный.</p>	<p>3. Важов, В. Ф. Техника высоких напряжений : учеб. / В. Ф. Важов, В. А. Лавринович. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 262 с. - ISBN 978-5-16-010565-9 (print) (в пер.). - ISBN 978-5-16-102587-1 (online). - Текст : непосредственный.</p> <p>4. Мельникова, О. С. Электрофизические основы техники высоких напряжений : лабораторный практикум / О. С. Мельникова. — Иваново : ИГЭУ, 2020. — 80 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/183962">https://e.lanbook.com/book/183962</a> (дата обращения: 12.11.2024). — Текст : электронный.</p>
Электроснабжение	<p>1. Сибикин, Ю. Д. Основы электроснабжения объектов : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. — Изд. 3-е, стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — 329 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575058">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575058</a> (дата обращения: 05.11.2024). — ISBN 978-5-4499-0768-4. — DOI 10.23681/575058. — Текст : электронный.</p> <p>2. Бакшаева, Н. С. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Н. С. Бакшаева, А. А. Закалата, Л. В. Дерендяева. — Киров : ВятГУ, 2021 — Часть 1 — 2021. — 195 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>	<p>1. Фролов, Ю. М. Основы электроснабжения : учебное пособие / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211058">https://e.lanbook.com/book/211058</a> (дата обращения: 25.10.2024). — ISBN 978-5-8114-1385-0. — Текст : электронный.</p> <p>2. Куксин, А. В. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / А. В. Куксин. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 156 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618499">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618499</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-9729-0524-9. — Текст : электронный.</p> <p>3. Сизганова, Е. Ю. Электроснабжение : учебное пособие / Е. Ю. Сизганова, Р. А. Петухов, Л. С. Синенко ; Сибирский федераль-</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/390680">https://e.lanbook.com/book/390680</a> (дата обращения: 29.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Бакшаева, Н. С. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Н. С. Бакшаева, А. А. Закалата, Л. В. Дерендяева. — Киров : ВятГУ, 2021 — Часть 2 — 2021. — 253 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/390683">https://e.lanbook.com/book/390683</a> (дата обращения: 29.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/306821">https://e.lanbook.com/book/306821</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-507-46350-3. — Текст : электронный.</p>	<p>ный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. – 328 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=706649">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=706649</a> (дата обращения: 25.11.2024). – Текст : электронный.</p> <p>4. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие для вузов / С. И. Малафеев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/183737">https://e.lanbook.com/book/183737</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-8114-9036-3. — Текст : электронный.</p> <p>5. Коробов, Г. В. Электроснабжение. Курсовое проектирование : учебное пособие / Г. В. Коробов, В. В. Картавцев, Н. А. Черемисинова. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211499">https://e.lanbook.com/book/211499</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-8114-1164-1. — Текст : электронный.</p>
<p>Переходные процессы в электро-энергетических системах</p>	<p>1. Воропай, Н. И. Переходные процессы в электро-энергетических системах. Основы электромеханических переходных процессов в электроэнергетических системах : учебное пособие / Н. И. Воропай, Д. Н. Ефимов, Е. В. Сташкевич. — Иркутск : ИРНИТУ, 2020. — 138 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/325007">https://e.lanbook.com/book/325007</a> (дата обращения: 25.11.2024). — Текст : электронный</p> <p>2. Долгов, А. П. Переходные режимы и устойчивость электроэнергетических систем : учебник / А. П. Долгов. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 258 с.</p>	<p>1. Переходные процессы в электроэнергетических системах : учебник / И. П. Крючков, В. А. Старшинов, Ю. П. Гусев, М. В. Пираторов. — Москва : НИУ МЭИ, 2018. — 396 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/307238">https://e.lanbook.com/book/307238</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-7046-1948-2. — Текст : электронный.</p> <p>2. Армеев, Д. В. Расчет токов несимметричных коротких замыканий и особые виды переходных процессов в электрических системах : учебное пособие / Д. В. Армеев, В. М. Зырянов, М. Ю. Фролов. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 99 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>— Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/306263">https://e.lanbook.com/book/306263</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-7782-4678-2. — Текст : электронный.</p> <p>3. Булат, В. А. Электромагнитные переходные процессы : учебное пособие / В. А. Булат, А. Г. Губанович, С. М. Силюк. — Минск : БНТУ, 2020. — 214 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/247847">https://e.lanbook.com/book/247847</a> (дата обращения: 06.12.2024). — ISBN 978-985-550-958-6. — Текст : электронный.</p>	<p>стема. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/404351">https://e.lanbook.com/book/404351</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-7782-4957-8. — Текст : электронный.</p> <p>3. Солёная, О. Я. Переходные процессы в электрических системах : учебное пособие / О. Я. Солёная. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2020. — 52 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/216506">https://e.lanbook.com/book/216506</a> (дата обращения: 01.11.2024). — ISBN 978-5-8088-1511-7. — Текст : электронный.</p> <p>4. Бобров, А. Э. Электромеханические переходные процессы в системах электроснабжения : учебное пособие / А. Э. Бобров, В. Н. Гиренков, А. М. Дяков. — Красноярск : СФУ, 2020. — 96 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/181643">https://e.lanbook.com/book/181643</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-7638-4355-2. — Текст : электронный.</p> <p>5. Кирилина, О. И. Переходные процессы в электроэнергетических системах: лабораторный практикум : учебное пособие / О. И. Кирилина. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2021. — 43 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177587">https://e.lanbook.com/book/177587</a> (дата обращения: 29.11.2024). — Текст : электронный.</p>
Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	<p>1. Полищук, В. И. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем : учебное пособие / В. И. Полищук. — Барнаул : АлтГТУ, 2022. — 91 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/292793">https://e.lanbook.com/book/292793</a> (дата обращения: 30.11.2024). — ISBN 978-5-7568-1417-0. — Текст : электронный.</p> <p>2. Никитин, К. И. Защита и автоматика электроэнергетических систем : учебное пособие / К. И.</p>	<p>1. Малафеев, А. В. Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики : учебное пособие / А. В. Малафеев. — Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2020. — 65 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162556">https://e.lanbook.com/book/162556</a> (дата обращения: 02.12.2024). — ISBN 978-5-9967-1884-9. — Текст : электронный.</p> <p>2. Микропроцессорная релейная защита и автоматика электрических машин : учебное пособие / И. Л. Кузьмин, И. Ю. Иванов, Ю. В. Писковацкий, Д. Ф. Губаев. — Казань : КГЭУ, 2021. — 125 с.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>Никитин. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 248 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/343607">https://e.lanbook.com/book/343607</a> (дата обращения: 02.12.2024). — ISBN 978-5-8149-3436-9. — Текст : электронный.</p> <p>3. Куксин, А. В. Релейная защита электроэнергетических систем : учебное пособие / А. В. Куксин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 200 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618527">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618527</a> (дата обращения: 17.12.2024). – ISBN 978-5-9729-0525-6. – Текст : электронный.</p>	<p>— Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/215153">https://e.lanbook.com/book/215153</a> (дата обращения: 02.12.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Валиуллин, К. Р. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем : учебное пособие / К. Р. Валиуллин. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 98 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/160043">https://e.lanbook.com/book/160043</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-7410-2410-2. — Текст : электронный.</p> <p>4. Глазырин, В. Е. Элементы автоматических устройств на микроэлектронной базе : учебник / В. Е. Глазырин, И. И. Литвинов, М. А. Купарев. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 263 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/404777">https://e.lanbook.com/book/404777</a> (дата обращения: 02.12.2024). — ISBN 978-5-7782-5003-1. — Текст : электронный.</p> <p>5. Короткий, Р. П. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем : учебное пособие / Р. П. Короткий, Ю. И. Ханин. — 2-е изд. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2017. — 140 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107848">https://e.lanbook.com/book/107848</a> (дата обращения: 29.11.2024). — Текст : электронный.</p>
Энергосбережение в электроэнергетике	<p>1. Аполлонский, С. М. Энергосберегающие технологии в энергетике. Том 1. Энергосбережение в энергетике / С. М. Аполлонский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 436 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/329543">https://e.lanbook.com/book/329543</a> (дата обращения:</p>	<p>1. Стрельников, Н. А. Энергосбережение в системах электроснабжения и энергопотребления : учебное пособие / Н. А. Стрельников. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 103 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/404432">https://e.lanbook.com/book/404432</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-7782-4991-2. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>02.11.2024). — ISBN 978-5-507-47111-9. — Текст : электронный.</p> <p>2. Аполлонский, С. М. Энергосберегающие технологии в энергетике. Том 2. Инновационные технологии энергосбережения и энергоменеджмент / С. М. Аполлонский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/352634">https://e.lanbook.com/book/352634</a> (дата обращения: 02.11.2024). — ISBN 978-5-507-48405-8. — Текст : электронный.</p> <p>3. Энергосберегающие технологии в системах электроснабжения : учеб. пособие для студентов бакалавриата по направлению подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / В. Ф. Белей, А. Ю. Никишин, В. Ф. Паршина, Л. Д. Шабалин ; под ред. В. Ф. Белея ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2021. - 100, [1] с. - ISBN 978-5-94826-591-9 (в обл.). - Текст : непосредственный.</p> <p>4. Байтасов, Р. Р. Основы энергосбережения : учебное пособие для вузов / Р. Р. Байтасов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180865">https://e.lanbook.com/book/180865</a> (дата обращения: 02.11.2024). — ISBN 978-5-8114-8789-9. — Текст : электронный.</p>	<p>2. Основы электротехники и электроснабжения предприятий лесного комплекса. Основы электроснабжения : учебник для вузов / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; под редакцией Г. И. Кольниченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/193240">https://e.lanbook.com/book/193240</a> (дата обращения: 02.11.2024). — ISBN 978-5-8114-8466-9. — Текст : электронный.</p> <p>3. Ставровский, Е. С. Энергетический маркетинг и управление энергосбережением : учебное пособие / Е. С. Ставровский, А. Ю. Костерин. — Иваново : ИГЭУ, 2020. — 92 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/183941">https://e.lanbook.com/book/183941</a> (дата обращения: 02.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Малафеев, А. В. Оптимизация установившихся режимов систем электроснабжения и электроэнергетических систем : учебное пособие / А. В. Малафеев. — Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2018. — 124 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162558">https://e.lanbook.com/book/162558</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-9967-1537-4. — Текст : электронный.</p> <p>5. Баранов, А. В. Энергосбережение и энергоэффективность : учебное пособие / А. В. Баранов, Ж. А. Зарандия. — Тамбов : ТГТУ, 2017. — 97 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/319487">https://e.lanbook.com/book/319487</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-8265-1706-2. — Текст : электронный.</p>
Проектирование электроустановок	<p>1. Прасол, Д. А. Электрические станции и подстанции: конспект лекций : учебное пособие / Д. А. Прасол. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2021.</p>	<p>1. Сташкевич, А. С. Электрические станции и подстанции : учебное пособие / А. С. Сташкевич. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 108 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>— 114 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177603">https://e.lanbook.com/book/177603</a> (дата обращения: 02.12.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Петухов, Р. А. Электроснабжение : учебное пособие / Р. А. Петухов, Е. Ю. Сизганова, Л. С. Синенко ; – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. – 328 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=706649">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=706649</a> (дата обращения: 02.12.2024). – Текст : электронный.</p> <p>3. Основы проектирования, монтажа и эксплуатации электроустановок 0,4–10 кВ : учебник / О. К. Никольский, В. И. Мозоль, Л. В. Куликова, Е. В. Титов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Директ-Медиа, 2025. – 412 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=718299">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=718299</a> (дата обращения: 04.12.2024). – ISBN 978-5-4499-4795-6. – DOI 10.23681/718299. – Текст : электронный.</p> <p>4. Вичкуткина, А. П. Электрические станции и подстанции : учебное пособие / А. П. Вичкуткина, А. А. Булатов. — Уральск : ЗКАТУ им. Жангир хана, 2021. — 87 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/369428">https://e.lanbook.com/book/369428</a> (дата обращения: 14.12.2024). — ISBN 978-601-319-309-0. — Текст : электронный.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/159874">https://e.lanbook.com/book/159874</a> (дата обращения: 02.12.2024). — ISBN 978-5-7410-2223-8. — Текст : электронный.</p> <p>2. Сибикин, Ю. Д. Основы проектирования электроснабжения промышленных и гражданских зданий : учебник / Ю. Д. Сибикин. – 6-е изд., перераб. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 509 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459494">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459494</a> (дата обращения: 02.12.2024). – ISBN 978-5-4475-8608-9. – DOI 10.23681/459494. – Текст : электронный.</p> <p>3. Кокин, С. Е. Проектирование подстанций распределительного электросетевого комплекса : учебное пособие / С. Е. Кокин, С. А. Дмитриев ; науч. ред. А. А. Суворов ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. – 195 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=695948">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=695948</a> (дата обращения: 02.12.2024). – ISBN 978-5-7996-2351-7. – Текст : электронный.</p> <p>4. Проектирование электрической части понизительных подстанций промышленного предприятия : учебное пособие / В. А. Игumenцев, В. К. Олейников, А. В. Малафеев [и др.]. — 3-е изд. — Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2020. — 249 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162561">https://e.lanbook.com/book/162561</a> (дата обращения: 02.12.2024). — ISBN 978-5-9967-2037-8. — Текст : электронный.</p> <p>5. Барочкин, Е. В. Основы проектирования ТЭС : учебное пособие / Е. В. Барочкин, А. Е. Барочкин. — Иваново : ИГЭУ, 2021. — 160 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/296048">https://e.lanbook.com/book/296048</a> (дата обращения: 02.12.2024). — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>5. Бадалян, Н. П. Проектирование электрических подстанций систем электроснабжения : учебное пособие / Н. П. Бадалян. — Владимир : ВлГУ, 2023. — 124 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/434273">https://e.lanbook.com/book/434273</a> (дата обращения: 14.12.2024). — ISBN 978-5-9984-1800-6. — Текст : электронный.</p>	
<p>Автоматизированные системы управления в электроэнергетике</p>	<p>1. Шишов, О. В. Современные средства АСУ ТП : учебник / О. В. Шишов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 532 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617234">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617234</a> (дата обращения: 01.11.2024). – ISBN 978-5-9729-0622-2. – Текст : электронный.</p> <p>2. Стрельников, Н. А. Учет и контроль электроэнергии в системах электроснабжения : учебное пособие / Н. А. Стрельников, Д. Е. Шевцов. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 118 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/404774">https://e.lanbook.com/book/404774</a> (дата обращения: 02.11.2024). — ISBN 978-5-7782-4900-4. — Текст : электронный.</p> <p>3. Мятеж, Т. В. Цифровизация систем энергоснабжения мегаполисов и промышленных объектов на основе передовых технологий систем АСКУЭ : учебное пособие / Т. В. Мятеж. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 235 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/404810">https://e.lanbook.com/book/404810</a> (дата обращения:</p>	<p>1. Зализный, Д. И. Микроэлектронные и микропроцессорные устройства в энергетике : учебное пособие / Д. И. Зализный. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 196 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=619069">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=619069</a> (дата обращения: 01.11.2024). – ISBN 978-5-4499-2642-5. – DOI 10.23681/619069. – Текст : электронный.</p> <p>2. Шишов, О. В. Элементы систем автоматизации : предприятие как целостный объект автоматизации : учебное пособие / О. В. Шишов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 41 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364087">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364087</a> (дата обращения: 01.11.2024). – ISBN 978-5-4475-5276-3. – DOI 10.23681/364087. – Текст : электронный.</p> <p>3. Лыков, А. Н. Микропроцессорные средства автоматизации энергетических систем : учебное пособие : в 2 частях / А. Н. Лыков, Р. В. Катаев. — Пермь : ПНИПУ, 2017 — Часть 2 : Сети автоматизации — 2017. — 532 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/161204">https://e.lanbook.com/book/161204</a> (дата обращения: 05.11.2024). — ISBN 978-5-398-01743-4. — Текст : электронный.</p> <p>4. Мозохин, А. Е. Цифровые технологии в электроэнергетике : учебное пособие / А. Е. Мозохин, В. А. Солдатов, Б. А. Старове-</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>05.11.2024). — ISBN 978-5-7782-5020-8. — Текст : электронный.</p> <p>4. Тверской, Ю. С. Локальные системы управления. Введение в многофункциональные АСУТП электростанций : учебник для вузов / Ю. С. Тверской. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 672 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/379424">https://e.lanbook.com/book/379424</a> (дата обращения: 14.12.2024). — ISBN 978-5-507-45287-3. — Текст : электронный.</p> <p>5. Полякова, Н. В. Новые информационные технологии в энергетике. Автоматизированные системы коммерческого учета электроэнергии в системах электроснабжения : учебное пособие / Н. В. Полякова, В. А. Пионкевич. — Иркутск : ИРНИТУ, 2020. — 88 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/325040">https://e.lanbook.com/book/325040</a> (дата обращения: 14.12.2024). - Текст : электронный.</p>	<p>ров. — Кострома : КГУ, 2022. — 124 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/366347">https://e.lanbook.com/book/366347</a> (дата обращения: 14.11.2024). — ISBN 978-5-8285-1207-2. — Текст : электронный.</p> <p>5. Валеев, И. М. Концепция управления цифровыми подстанциями будущего : учебное пособие / И. М. Валеев, В. Г. Макаров. — Казань : КНИТУ, 2019. — 152 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/166160">https://e.lanbook.com/book/166160</a> (дата обращения: 29.11.2024). — ISBN 978-5-7882-2587-6. — Текст : электронный.</p>
<p>Эксплуатация электрооборудования</p>	<p>1. Кириллов, Г. А. Эксплуатация электрооборудования : учебник / Г. А. Кириллов, Я. М. Кашин. — Москва : НИУ МЭИ, 2018. — 488 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/276872">https://e.lanbook.com/book/276872</a> (дата обращения: 14.12.2024). — ISBN 978-5-7046-2033-4. — Текст : электронный.</p> <p>2. Диагностика оборудования систем электроснабжения : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В.</p>	<p>1. Каширин, Д. Е. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Д. Е. Каширин. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 125 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/144269">https://e.lanbook.com/book/144269</a> (дата обращения: 14.12.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Безопасность работников систем электроснабжения в вопросах и ответах : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 175 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. —</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 236 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169689">https://e.lanbook.com/book/169689</a> (дата обращения: 02.12.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/306830">https://e.lanbook.com/book/306830</a> (дата обращения: 14.12.2024). — ISBN 978-5-507-46353-4. — Текст : электронный.</p> <p>4. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие для вузов / С. И. Малафеев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/183737">https://e.lanbook.com/book/183737</a> (дата обращения: 02.12.2024). — ISBN 978-5-8114-9036-3. — Текст : электронный.</p>	<p>URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169698">https://e.lanbook.com/book/169698</a> (дата обращения: 02.12.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Колодяжный, В. В. Основы эксплуатации электрических станций и подстанций : учебное пособие для вузов / В. В. Колодяжный. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/401090">https://e.lanbook.com/book/401090</a> (дата обращения: 02.12.2024). — ISBN 978-5-507-48886-5. — Текст : электронный.</p> <p>4. Эксплуатация электроэнергетических систем : учебное пособие / М. Ю. Николаев, В. Н. Горюнов, Д. В. Коваленко [и др.] ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 190 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=682096">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=682096</a> (дата обращения: 14.12.2024). – ISBN 978-5-8149-2783-5. – Текст : электронный.</p> <p>5. Бобров, А. В. Основы эксплуатации электрооборудования : учебное пособие / А. В. Бобров, В. П. Возовик. — Красноярск : СФУ, 2018. — 168 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157554">https://e.lanbook.com/book/157554</a> (дата обращения: 14.12.2024). — ISBN 978-5-7638-3945-6. — Текст : электронный.</p>

Таблица 6 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Возобновляемые источники энергии	«Электроэнергия. Передача и распределение»	<p>1. Кугучева, Д. К. Возобновляемые источники энергии: учеб.-метод. пособие – локальный электронный методический материал по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, / Д. К. Кугучева. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 23 с. — URL: <a href="https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Vozobnovlyaemye_istochniki_energii.pdf">https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Vozobnovlyaemye_istochniki_energii.pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>2. Харитонов, М. С. Возобновляемые источники энергии: учеб.-метод. пособие - локальный электронный метод. материал по практ. занятиям для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника /М. С. Харитонов, Д. К. Кугучева. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 51 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Vozobnovlyaemye_istochniki_energii_(prakticheskie_zanyatiya).pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Vozobnovlyaemye_istochniki_energii_(prakticheskie_zanyatiya).pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>3. Харитонов, М. С. Возобновляемые источники энергии: учеб.-метод. пособие по выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / М. С. Харитонов, Д. К. Кугучева. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 100 с. - URL: <a href="https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Vozobnovlyaemye_istochniki_energii_(laboratornye_raboty)(1).pdf">https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Vozobnovlyaemye_istochniki_energii_(laboratornye_raboty)(1).pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>4. Зубова, Н. В. Возобновляемые источники энергии : учебно-методическое пособие / Н. В. Зубова, С. В. Митрофанов, Н. А. Филатова. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 67 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/404600">https://e.lanbook.com/book/404600</a> (дата обращения: 10.12.2024). — ISBN 978-5-7782-4976-9. — Текст : электронный.</p> <p>5. Возобновляемые источники энергии : учебно-методическое пособие / составитель К. В. Кенден. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 63 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156168">https://e.lanbook.com/book/156168</a> (дата обращения: 10.12.2024). — Текст : электронный.</p>
Электрические станции и подстанции	«Электрические станции», «Электричество»	<p>1. Белей, В. Ф. Электрические станции и подстанции: учеб.-метод. пособие – локальный электронный методический материал по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / В. Ф. Белей. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 44 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektricheskie_stancii_i_podstancii.pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektricheskie_stancii_i_podstancii.pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>2. Белей, В. Ф. Электрические станции и подстанции: учеб.-метод. пособие – локальный электронный материал по выполнению курсового проекта для студ. бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / В. Ф. Белей. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 38 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektricheskie_stancii_i_podstancii_(kursovoy_proekt).pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektricheskie_stancii_i_podstancii_(kursovoy_proekt).pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>3. Белей В.Ф. Электрические станции и подстанции: учебно-методическое пособие – локальный электронный методический материал по выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника /В.Ф. Белей. – Калининград: ФГБОУ</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>ВО «КГТУ», 2022. – 18 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - URL: <a href="https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4130">https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4130</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>4. Белей, В. Ф. Электрические станции и подстанции: учеб.-метод. пособие по выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата по напр. подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / В. Ф. Белей. – Калининград : ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 106 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektricheskie_stancii_i_podstancii_(laboratornye_raboty).pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektricheskie_stancii_i_podstancii_(laboratornye_raboty).pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>5. "ГОСТ Р 52736-2007. Национальный стандарт Российской Федерации. Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчета электродинамического и термического действия тока короткого замыкания" (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 12.07.2007 N 174-ст) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
<p>Электроэнергетические системы и сети</p>	<p>Журналы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электричество</li> <li>2. Электроэнергия. Передача и распределение</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коротких, К. В. Электроэнергетические системы и сети: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / К. В. Коротких. – Калининград : ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 25 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — URL: <a href="https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4135">https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4135</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</li> <li>2. Коротких, К. В. Электроэнергетические системы и сети: учеб.-метод. пособие по практическим занятиям для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / К. В. Коротких. – Калининград : ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 37 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — URL: <a href="https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4135">https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4135</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</li> </ol>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>3. Коротких, К. В. Электроэнергетические системы и сети: учеб.-метод. пособие по лабораторным занятиям для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / К. В. Коротких. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 66 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektroenergeticheskie_sistemy_i_seti_(laboratornye_raboty).pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektroenergeticheskie_sistemy_i_seti_(laboratornye_raboty).pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>4. Коротких, К. В. Электроэнергетические системы и сети: учеб.-метод. пособие по выполнению контрольной работы для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / К. В. Коротких. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 36 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — URL: <a href="https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4135">https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4135</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>5. Коротких, К. В. Электроэнергетические системы и сети: учеб.-метод. пособие по выполнению курсового проекта для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / К. В. Коротких. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 120 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektroenergeticheskie_sistemy_i_seti_(kursovoy_proekt).pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektroenergeticheskie_sistemy_i_seti_(kursovoy_proekt).pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>6. Коротких, К. В. Электроэнергетические системы и сети: учеб.-методич. пособие по выполнению расчетно-графической работы для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / К. В. Коротких. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2024. – 134 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — URL: <a href="https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4135">https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4135</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Электропривод	«Известия высших учебных заведений. Электромеханика», «Электротехника»	<p>1. Харитонов, М. С. Электропривод : учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / М. С. Харитонов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2023. - 86, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Харитонов, М. С. Электропривод: учеб.-метод. пособие по выполнению расчетно-графической работы для студентов бакалавриата по напр. подг. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / М. С. Харитонов. – Калининград : ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 104 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektroprivod.pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektroprivod.pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>3. Харитонов, М. С. Электропривод : учеб.-метод. пособие по выполнению лаб. работ для студентов бакалавриата по направлению подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / М. С. Харитонов, И. Е. Кажекин, А. Ю. Никишин ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022. - 58, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>4. Безик, В. А. Автоматизированный электропривод : учебно-методическое пособие / В. А. Безик. — Брянск : Брянский ГАУ, 2023. — 38 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/385442">https://e.lanbook.com/book/385442</a> (дата обращения: 16.12.2024). — Текст : электронный.</p> <p>5. Сысенко, В. Т. Автоматизированный электропривод : учебно-методическое пособие / В. Т. Сысенко. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 64 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/306482">https://e.lanbook.com/book/306482</a> (дата обращения: 16.12.2024). — ISBN 978-5-7782-4651-5. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Техника высоких напряжений	Журналы: 1. Электрические станции. 2. Электричество	<p>1. Кажекин, И. Е. Техника высоких напряжений: учеб.-метод. пособие – локальный электронный методический материал по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / И. Е. Кажекин. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 24 с. — URL:  <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Texnika_vysokix_napryagheniy.pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Texnika_vysokix_napryagheniy.pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>2. Кажекин, И. Е. Техника высоких напряжений: учеб.-метод. пособие – локальный электронный методический материал по выполнению лабораторных работ для студ. бакалавриата по напр. подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / И.Е. Кажекин – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 32 с. — URL:  <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Texnika_vysokix_napryagheniy_(laboratornye_raboty).pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Texnika_vysokix_napryagheniy_(laboratornye_raboty).pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>3. Кажекин, И. Е. Техника высоких напряжений: учеб.-метод. пособие – локальный электронный методический материал по выполнению расчетно-графической работы для студ. бакалавриата по напр. подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / И. Е. Кажекин. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 24 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — URL:  <a href="https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4116">https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4116</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>4. Кажекин, И. Е. Техника высоких напряжений: учеб.-методич. пособие – локальный электронный методический материал по выполнению практических работ для студ. бакалавриата по напр. подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / И.Е. Кажекин – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 32 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - URL:</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p><a href="https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4116">https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4116</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>5. Кажекин, И. Е. Техника высоких напряжений: учеб.-методич. пособие—локальный электронный методический материал по выполнению контрольной работы для студ. бакалавриата по напр. подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / И.Е. Кажекин – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 23 с. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - URL: <a href="https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4116">https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=4116</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>6. «СО 153-34.21.122—2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (утв. Приказом Минэнерго России от 30.06.2003 N 280) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>7. "РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" (утв. Минэнерго СССР 12.10.1987) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>8. "РД 153-34.3-35.125-99. Руководящие документы. Руководство по защите электрических сетей 6 - 1150 кВ от грозových и внутренних перенапряжений. Часть 1. Защита от внутренних перенапряжений электрических сетей 110 - 1150 кВ" (утв. РАО "ЕЭС России" 12.07.1999) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>9. "РД 153-34.3-35.125-99. Руководящие документы. Руководство по защите электрических сетей 6 - 1150 кВ от грозových и внутренних перенапряжений. Часть 2. Защита от внутренних перенапряжений электрических сетей 6 - 35 кВ" (утв. РАО "ЕЭС России")</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>12.07.1999) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы Консультант-Плюс. – Текст: электронный.</p> <p>10. "РД 153-34.3-35.125-99. Руководство по защите электрических сетей 6 - 1150 кВ от грозových и внутренних перенапряжений. Часть 3. Грозозащита линий и подстанций 6 - 1150 кВ" (утв. РАО "ЕЭС России" 12.07.1999) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
Электроснабжение	Журнал «Электроэнергия. Передача и распределение»	<p>1. Кугучева, Д. К. Электроснабжение: учеб.-методич. пособие – локальный электронный методический материал по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по направлению подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, / Д. К. Кугучева. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 30 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektrosnabghenie.pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektrosnabghenie.pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>2. Кугучева, Д. К. Электроснабжение: учебно-методическое пособие – локальный электронный метод. материал по практическим занятиям для студ. бакалавриата по направлению подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, / Д. К. Кугучева. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 122 с. — URL: <a href="https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektrosnabghenie_(prakticheskie_zanyatiya).pdf">https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektrosnabghenie_(prakticheskie_zanyatiya).pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>3. Никишин, А. Ю. Электроснабжение : учеб.-метод. пособие по выполнению лаб. работ для студентов бакалавриата по направлению подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / А. Ю. Никишин, М. С. Харитонов, И. Е. Кажекин ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022 - . - Текст : непосредственный. Ч. 1. - 2022. - 59, [1] с.</p> <p>4. Кугучева, Д. К. Электроснабжение: учеб.-метод. пособие – локальный электронный методический материал по выполнению</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>курсового проекта для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника/ Д. К. Кугучева. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 23 с. - URL: <a href="https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektrosnabghenie_(kursovoy_proekt).pdf">https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Elektrosnabghenie_(kursovoy_proekt).pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>5. Бовтрикова, Е. В. Электроснабжение потребителей : учебно-методическое пособие / Е. В. Бовтрикова. — Москва : РосНОУ, 2020. — 241 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162127">https://e.lanbook.com/book/162127</a> (дата обращения: 17.12.2024). — ISBN 978-5-89789-166-5. — Текст : электронный.</p>
<p>Переходные процессы в электроэнергетических системах</p>	<p>Журналы: 1. Электрические станции. 2. Электричество</p>	<p>1. Кириллов, М. Н. Переходные процессы в электроэнергетических системах: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов напр. подгот. бакалавров 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / М. Н. Кириллов, А. Н. Назаркина. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 20 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Perexodnye_processy_v_elektroenergeticheskix_sistemax.pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Perexodnye_processy_v_elektroenergeticheskix_sistemax.pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>2. Кириллов, М. Н. Переходные процессы в электроэнергетических системах: учеб.- метод. пособие – локальный электронный методический материал по выполнению лабораторных работ для студентов напр. подгот. бакалавров 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / М. Н. Кириллов, А. Н. Назаркина. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 21 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Perexodnye_processy_v_elektroenergeticheskix_sistemax_(laboratornye_raboty).pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Perexodnye_processy_v_elektroenergeticheskix_sistemax_(laboratornye_raboty).pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>3. Кириллов, М. Н. Переходные процессы в электроэнергетических системах: учеб.-метод. пособие – локальный электронный</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>методический материал по выполнению курсового проекта для студентов напр. подгот. бакалавров 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / М. Н. Кириллов, А. Н. Назаркина. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 24 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Perexodnye_processy_v_elektroenergeticheskix_sistemax_(kursovoi_proekt).pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Perexodnye_processy_v_elektroenergeticheskix_sistemax_(kursovoi_proekt).pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>4. Широбокова, О. Е. Методическое пособие по курсу электромеханические переходные процессы : учебно-методическое пособие / О. Е. Широбокова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 39 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172121">https://e.lanbook.com/book/172121</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>5. Электромеханические переходные процессы в электрических системах : учебно-методическое пособие / составители А. Н. Козлов, В. А. Козлов. — 3-е изд., испр. — Благовещенск : АмГУ, 2017. — 136 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156443">https://e.lanbook.com/book/156443</a> (дата обращения: 01.12.2024). — Текст : электронный.</p>
Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	Журналы: 1. Электрические станции. 2. Электричество 3. Релейная защита и автоматизация	<p>1. Кажекин, И. Е. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учеб.-метод. пособие – локальный электронный методический материал по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / И. Е. Кажекин. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 22 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Releynaya_zaschita_i_avtomatizaciya_elektoenergeticheskix_sistem.pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Releynaya_zaschita_i_avtomatizaciya_elektoenergeticheskix_sistem.pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>2. Кажекин, И. Е. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учеб.- метод. пособие – локальный электронный методический материал по выполнению лабораторных работ</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>для студ. бакалавриата по напр. подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / И. Е. Кажекин. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 47 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Releynaya_zaschita_i_avtomatizaciya_elektroenergeticheskix_sistem_(laboratornye_zanyatiya).pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Releynaya_zaschita_i_avtomatizaciya_elektroenergeticheskix_sistem_(laboratornye_zanyatiya).pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>3. Шагурина, Е. С. Релейная защита электроэнергетических систем в задачах и примерах : учебно-методическое пособие / Е. С. Шагурина, О. В. Фролова. — Иваново : ИГЭУ, 2019. — 100 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154599">https://e.lanbook.com/book/154599</a> (дата обращения: 17.12.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. "ГОСТ Р 59909-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита и автоматика. Классификация" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 30.11.2021 N 1649-ст) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
Энергосбережение в электроэнергетике	«Вестник Ивановского государственного энергетического университета». «Актуальные вопросы энергетики», «Интеллектуальная электротехника»	<p>1. Филин, Ю. И. Энергосбережение и энергоаудит : учебно-методическое пособие / Ю. И. Филин. — Брянск : Брянский ГАУ, 2023. — 54 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/385748">https://e.lanbook.com/book/385748</a> (дата обращения: 17.12.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>3. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 N 321 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие энергетики" (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>4. Приказ Минэнерго России от 30.06.2014 N 399 "Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.07.2014 N 33293) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>5. Приказ Минэнерго России от 29.10.2021 N 1169 "Об утверждении Порядка составления топливно-энергетических балансов субъектов Российской Федерации, муниципальных образований" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2021 N 65788) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>6. Приказ Минэкономразвития России от 25.05.2020 N 310 "Об утверждении требований к проведению энергетического обследования, результатам энергетического обследования (энергетическому паспорту и отчету о проведении энергетического обследования)" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.07.2020 N 59071) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>7. Постановление Правительства РФ от 28.05.2013 N 449 "О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности" (вместе с "Правилами определения цены на мощность генерирую-</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>щих объектов, функционирующих на основе возобновляемых источников энергии") (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
<p>Проектирование электроустановок</p>	<p>«Энергия единой сети», «Энергетические установки и технологии», «Электрохимическая энергетика», «Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности», «Вестник Ивановского государственного энергетического университета». «Актуальные вопросы энергетики», «Интеллектуальная электротехника»</p>	<p>1. Харитонов, М. С. Проектирование электроустановок электростанций и подстанций: учеб.- метод. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / М. С. Харитонов. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 52 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Proektirovanie_elektroustanovok_elektroustanovok_i_podstanciy.pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Proektirovanie_elektroustanovok_elektroustanovok_i_podstanciy.pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>2. Харитонов, М. С. Проектирование электроустановок электростанций и подстанций: учеб.- метод. пособие по выполнению курсового проекта для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / М. С. Харитонов. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 50 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Proektirovanie_elektroustanovok_elektroustanovok_i_podstanciy_(kursovoy_proekt)(1).pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Proektirovanie_elektroustanovok_elektroustanovok_i_podstanciy_(kursovoy_proekt)(1).pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p> <p>3. Харитонов, М. С. Проектирование электроустановок электростанций и подстанций : учеб.-метод. пособие – локальный электронный методический материал по выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / М. С. Харитонов. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 38 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Proektirovanie_elektroustanovok_elektroustanovok_i_podstanciy_(laboratnyye_raboty)(1).pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Proektirovanie_elektroustanovok_elektroustanovok_i_podstanciy_(laboratnyye_raboty)(1).pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>4. Справочная информация: "Правила устройства электроустановок (ПУЭ)" (Материал подготовлен специалистами КонсультантПлюс) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>5. "СП 256.1325800.2016. Свод правил. Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа" (утв. Приказом Минстроя России от 29.08.2016 N 602/пр) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>6. "Стандарт организации. Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35 - 750 кВ (НТП ПС)" (утв. и введен в действие Приказом ОАО "ФСК ЕЭС" от 13.04.2009 N 136) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
Автоматизированные системы управления в электроэнергетике	«Автоматизированные технологии и производства»	<p>1. Лебедь, Н. И. Имитационное моделирование автоматизированных систем управления технологических процессов в электроэнергетике и АПК : учебно-методическое пособие / Н. И. Лебедь. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2022. — 88 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/343889">https://e.lanbook.com/book/343889</a> (дата обращения: 17.10.2024). — ISBN 978-5-4479-0360-2. — Текст : электронный.</p> <p>2. Кибартас, В. В. Автоматизированные системы управления электроснабжением: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / В.В. Кибартас. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 25 с. — URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Avtomatizirovannyye_sistemy">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Avtomatizirovannyye_sistemy</a></p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>_upravleniya_elektrosnabzheniem.pdf (дата обращения: 17.11.2024).                      — Текст : электронный.                      3. Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757, от 12 июля 2018 г. N 548" (вместе с Приложением №1 "Правила технической эксплуатации ..." и Приложением №2 "Изменения...") (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2022 N 71384) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
<p>Эксплуатация электрооборудования</p>	<p>Журналы:                      1. Электрические станции.                      2. Электричество                      3. Электроэнергия. Передача и распределение</p>	<p>1. Кажекин, И. Е. Основы эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций: учебно-методическое пособие – локальный электронный методический материал по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / И. Е. Кажекин. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 24 с. - URL: <a href="https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Osnovy_ekspluatacii_elektrooborudovaniya_elektrostanciy_i_podstanciy.pdf">https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Osnovy_ekspluatacii_elektrooborudovaniya_elektrostanciy_i_podstanciy.pdf</a> (дата обращения: 31.11.2024). — Текст: электронный.                      2. Кажекин, И. Е. Основы эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций : учеб.-метод. пособие по практ. занятиям для студентов бакалавриата по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / И. Е. Кажекин, М. С. Харитонов, А. Ю. Никишин ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022. - 54, [1] с. - Текст : непосредственный.                      3. Кажекин, И. Е. Основы эксплуатации систем электроснабжения: учеб.-метод. пособие – локальный электронный методический материал по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по направлению подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / И. Е. Кажекин. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 24 с. — URL:</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p><a href="https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Osnovy_ekspluatcii_sistem_elektrosnabgheniya(1).pdf">https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Osnovy_ekspluatcii_sistem_elektrosnabgheniya(1).pdf</a> (дата обращения: 17.12.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Шилин, А. Н. Надежность электроснабжения : учебно-методическое пособие / А. Н. Шилин, А. Г. Сошинов, О. И. Елфимова. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 104 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157260">https://e.lanbook.com/book/157260</a> (дата обращения: 21.12.2024). — ISBN 978-5-9948-3271-4. — Текст : электронный.</p> <p>5. Справочная информация: "Правила устройства электроустановок (ПУЭ)" (Материал подготовлен специалистами КонсультантПлюс) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. — Текст: электронный.</p> <p>6. Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757, от 12 июля 2018 г. N 548" (вместе с Приложением №1 "Правила технической эксплуатации..." и Приложением №2 "Изменения...") (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2022 N 71384) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. — Текст: электронный.</p> <p>7. Приказ Минэнерго России от 12.08.2022 N 811 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии" (вместе с «Правилами технической эксплуатации...») (Зарегистрировано в Минюсте России 07.10.2022 N 70433) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. — Текст: электронный.</p> <p>8. "СО 153-34.03.603-2003. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках" (утв.</p>

<b>Наименование дисциплин</b>	<b>Периодические издания</b>	<b>Учебно-методические пособия, нормативная литература</b>
		Приказом Минэнерго России от 30.06.2003 N 261) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.

## **4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ МОДУЛЯ**

### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплин модуля, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

**Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).**

#### ***1. Возобновляемые источники энергии***

- База нормативных документов Ростехнадзор.

[http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control\\_electro/docs/](http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control_electro/docs/)

- База нормативных документов Минэнерго <https://minenergo.gov.ru/activity/legislation>

- База нормативных документов Системного оператора единой энергетической системы <https://www.so-ups.ru/functioning/laws/>

- База нормативных документов АО Россети-Янтарь

<https://rosseti-yantar.ru/potrebityam/normativnye-dokumenty/>

- RSCI платформа Web of Science – база данных лучших российских журналов

[www.technosphaera.ru/news/3640](http://www.technosphaera.ru/news/3640)

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

- Раздел Электротехника [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.30](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30);

- База данных «Электрик» [www.electrik.org](http://www.electrik.org);

- Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>

#### ***2. Электрические станции и подстанции***

- База нормативных документов Ростехнадзор.

[http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control\\_electro/docs/](http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control_electro/docs/)

- База нормативных документов Минэнерго <https://minenergo.gov.ru/activity/legislation>

- База нормативных документов Системного оператора единой энергетической системы <https://www.so-ups.ru/functioning/laws/>

- База нормативных документов АО Россети-Янтарь  
<https://rosseti-yantar.ru/potrebitelyam/normativnye-dokumenty/>

- RSCI платформа Web of Science – база данных лучших российских журналов  
[www.technosphera.ru/news/3640](http://www.technosphera.ru/news/3640)

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

- Раздел Электротехника [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.30](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30);

- База данных «Электрик» [www.electrik.org](http://www.electrik.org);

- Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>

### **3. Электроэнергетические системы и сети**

- База нормативных документов Ростехнадзор.

[http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control\\_electro/docs/](http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control_electro/docs/)

- База нормативных документов Минэнерго <https://minenergo.gov.ru/activity/legislation>

- База нормативных документов Системного оператора единой энергетической системы <https://www.so-ups.ru/functioning/laws/>

- База нормативных документов АО Россети-Янтарь  
<https://rosseti-yantar.ru/potrebitelyam/normativnye-dokumenty/>

- RSCI платформа Web of Science – база данных лучших российских журналов  
[www.technosphera.ru/news/3640](http://www.technosphera.ru/news/3640)

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

- Раздел Электротехника [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.30](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30);

- База данных «Электрик» [www.electrik.org](http://www.electrik.org);

- Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>

### **4. Электропривод**

- База нормативных документов Ростехнадзор.

[http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control\\_electro/docs/](http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control_electro/docs/)

- База нормативных документов Минэнерго <https://minenergo.gov.ru/activity/legislation>

- База нормативных документов Системного оператора единой энергетической системы <https://www.so-ups.ru/functioning/laws/>

- База нормативных документов АО Россети-Янтарь <https://rosseti-yantar.ru/potrebitelyam/normativnye-dokumenty/>

- RSCI платформа Web of Science – база данных лучших российских журналов  
[www.technosphera.ru/news/3640](http://www.technosphera.ru/news/3640)

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- Раздел Электротехника [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.30](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30);
- База данных «Электрик» [www.electrik.org](http://www.electrik.org);
- Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>

### **5. Техника высоких напряжений**

- База нормативных документов Ростехнадзор.  
[http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control\\_electro/docs/](http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control_electro/docs/)
- База нормативных документов Минэнерго <https://minenergo.gov.ru/activity/legislation>
- База нормативных документов Системного оператора единой энергетической системы <https://www.so-ups.ru/functioning/laws/>
- База нормативных документов АО Россети-Янтарь  
<https://rosseti-yantar.ru/potrebitelyam/normativnye-dokumenty/>
- RSCI платформа Web of Science – база данных лучших российских журналов  
[www.technosphaera.ru/news/3640](http://www.technosphaera.ru/news/3640)

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- Раздел Электротехника [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.30](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30);
- База данных «Электрик» [www.electrik.org](http://www.electrik.org);
- Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>

### **6. Электроснабжение**

- База нормативных документов Ростехнадзор.  
[http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control\\_electro/docs/](http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control_electro/docs/)
- База нормативных документов Минэнерго <https://minenergo.gov.ru/activity/legislation>
- База нормативных документов Системного оператора единой энергетической системы <https://www.so-ups.ru/functioning/laws/>
- База нормативных документов АО Россети-Янтарь  
<https://rosseti-yantar.ru/potrebitelyam/normativnye-dokumenty/>
- RSCI платформа Web of Science – база данных лучших российских журналов  
[www.technosphaera.ru/news/3640](http://www.technosphaera.ru/news/3640)

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- Раздел Электротехника [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.30](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30);
- База данных «Электрик» [www.electrik.org](http://www.electrik.org);
- Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>

### **7. Переходные процессы в электроэнергетических системах**

- База нормативных документов Ростехнадзор.

[http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control\\_electro/docs/](http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control_electro/docs/)

- База нормативных документов Минэнерго <https://minenergo.gov.ru/activity/legislation>

- База нормативных документов Системного оператора единой энергетической системы

<https://www.so-ups.ru/functioning/laws/>

- База нормативных документов АО Россети-Янтарь

<https://rosseti-yantar.ru/potrebityam/normativnye-dokumenty/>

- RSCI платформа Web of Science – база данных лучших российских журналов

[www.technosphaera.ru/news/3640](http://www.technosphaera.ru/news/3640)

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

- Раздел Электротехника [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.30](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30);

- База данных «Электрик» [www.electrik.org](http://www.electrik.org);

- Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>

### **8. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**

- База нормативных документов Ростехнадзор.

[http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control\\_electro/docs/](http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control_electro/docs/)

- База нормативных документов Минэнерго <https://minenergo.gov.ru/activity/legislation>

- База нормативных документов Системного оператора единой энергетической системы <https://www.so-ups.ru/functioning/laws/>

- База нормативных документов АО Россети-Янтарь

<https://rosseti-yantar.ru/potrebityam/normativnye-dokumenty/>

- RSCI платформа Web of Science – база данных лучших российских журналов

[www.technosphaera.ru/news/3640](http://www.technosphaera.ru/news/3640)

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

- Раздел Электротехника [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.30](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30);

- База данных «Электрик» [www.electrik.org](http://www.electrik.org);

- Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>

### **9. Энергосбережение в электроэнергетике**

- База нормативных документов Ростехнадзор.

[http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control\\_electro/docs/](http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control_electro/docs/)

- База нормативных документов Минэнерго <https://minenergo.gov.ru/activity/legislation>

- База нормативных документов Системного оператора единой энергетической системы <https://www.so-ups.ru/functioning/laws/>

- База нормативных документов АО Россети-Янтарь

<https://rosseti-yantar.ru/potrebityam/normativnye-dokumenty/>

- RSCI платформа Web of Science – база данных лучших российских журналов

[www.technosphaera.ru/news/3640](http://www.technosphaera.ru/news/3640)

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- Раздел Электротехника [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.30](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30);
- База данных «Электрик» [www.electrik.org](http://www.electrik.org);
- Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>

#### **10. Проектирование электроустановок**

- База нормативных документов Ростехнадзор.

[http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control\\_electro/docs/](http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control_electro/docs/)

- База нормативных документов Минэнерго <https://minenergo.gov.ru/activity/legislation>
- База нормативных документов Системного оператора единой энергетической системы <https://www.so-ups.ru/functioning/laws/>

- База нормативных документов АО Россети-Янтарь

<https://rosseti-yantar.ru/potrebityam/normativnye-dokumenty/>

- RSCI платформа Web of Science – база данных лучших российских журналов

[www.technosphaera.ru/news/3640](http://www.technosphaera.ru/news/3640)

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- Раздел Электротехника [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.30](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30);
- База данных «Электрик» [www.electrik.org](http://www.electrik.org);
- Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>

#### **11. Автоматизированные системы управления в электроэнергетике**

- База нормативных документов Ростехнадзор.

[http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control\\_electro/docs/](http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control_electro/docs/)

- База нормативных документов Минэнерго <https://minenergo.gov.ru/activity/legislation>
- База нормативных документов Системного оператора единой энергетической системы <https://www.so-ups.ru/functioning/laws/>

- База нормативных документов АО Россети-Янтарь

<https://rosseti-yantar.ru/potrebityam/normativnye-dokumenty/>

- RSCI платформа Web of Science – база данных лучших российских журналов

[www.technosphaera.ru/news/3640](http://www.technosphaera.ru/news/3640)

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- Раздел Электротехника [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.30](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30);
- База данных «Электрик» [www.electrik.org](http://www.electrik.org);
- Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>

## **12. Эксплуатация электрооборудования**

- База нормативных документов Ростехнадзор.

[http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control\\_electro/docs/](http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control_electro/docs/)

- База нормативных документов Минэнерго <https://minenergo.gov.ru/activity/legislation>

- База нормативных документов Системного оператора единой энергетической системы <https://www.so-ups.ru/functioning/laws/>

- База нормативных документов АО Россети-Янтарь

<https://rosseti-yantar.ru/potrebitelyam/normativnye-dokumenty/>

- RSCI платформа Web of Science – база данных лучших российских журналов

[www.technosphaera.ru/news/3640](http://www.technosphaera.ru/news/3640)

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

- Раздел Электротехника [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.30](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30);

- База данных «Электрик» [www.electrik.org](http://www.electrik.org);

- Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>

## **5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ**

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводится в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

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

При освоении модуля используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение модуля

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Возобновляемые источники энергии	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 152, учебно-исследовательская лаборатория электрической части станций и подстанций - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Шкаф металлический. Демонстрационное мультимедийное оборудование: мультимедиа-проектор, экран. Комплект лабораторного оборудования «Электромеханическая модель ветроэлектростановки» ГалСен НЭЭ1-ВЭУ-С-К. Комплект лабораторного оборудования «Модель фотоэлектрической солнечной электростанции» ГалСен НЭЭ3-МФЭСЭ-С-К. Планшет «Открытое распределительное устройство» ЭОСП-П-ОРУ Стенд-тренажер Реклоузер для сетей среднего напряжения - 1к-т. Универсальный стенд для оперативных переключений в энергосистеме – 1к-т. Контрольно-измерительные приборы: мультиметр -DT9205A -1 шт. Анализатор количества и качества энергии Fluke 434 – 1 шт. Компьютер – 2 шт. ЖК ТЕЛЕВИЗОР SMART TV.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 237, учебно-исследовательская лаборатория электрических сетей и электроснабжения - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: мультимедиа-проектор, экран, компьютер, Комплект лабораторного оборудования «Электробезопасность в электроустановках» ГалСен ЭБЭУ3-С-Р. Комплект лабораторного оборудования «Модель электрической системы с узлом комплексной нагрузки» ГалСен ЭЭ2М-Н-С-К. Комплект лабораторного оборудования «Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения» ГалСен ЭЭ1М-ДЭП-С-Р. Комплект лабораторного оборудования «Электрические аппараты» ГалСен ЭА1-С-Р. Комплект лаборатор-	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	<p>ного оборудования «Распределительные электрические сети с оптимизацией режимов» ГалСен РЭСОР1-С-К. Комплект лабораторного оборудования «Электротехнологические установки и системы» ГалСен.</p> <p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения</p>	<p>Типовое ПО на всех ПК</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>3. Kaspersky Endpoint Security</li> <li>4. Google Chrome (GNU)</li> <li>5. САБ Ирбис 64</li> <li>7. MathCAD 15 M020</li> <li>8. Интернет- версия «Гарант»</li> <li>9. «КонсультантПлюс»</li> <li>10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека</li> <li>11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)</li> </ol>
Электрические станции и подстанции	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 155 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 116, учебно-исследовательская лаборатория моделирования и проектирования объектов электроэнергетики, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья</p> <p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: мультимедиа-проектор, экран. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.</p>	<p>Типовое ПО на всех ПК</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>3. Kaspersky Endpoint Security</li> <li>4. Google Chrome (GNU)</li> <li>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21</li> <li>6. MathCAD Prime 2.0</li> </ol>

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			7. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed ( ) 8. Программа схемотехнического моделирования Multisim Education 9. nanoCAD 10. Trace Mode
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 150 – учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription" license V6465252 дата окончания 2027-02-28) 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription" license V6465252 дата окончания 2027-02-28) 3. Kaspersky Endpoint Security (17E0-220124-070726-463-1425 до 2025-02-17) 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 (лицензия № 676/1 от 19.02.2016) 7. MathCAD 15 M020 (лицензия 3A1843569 от 26.04.2013) 8. Интернет- версия «Гарант» (договор № 06/101/13 о взаимном сотрудничестве от 10.06.2013) 9. «КонсультантПлюс» (договор о сотрудничестве № СВ16-158 от 01.01.2016) 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ (договор 101/НЭБ/2366 от 19.08.2017) 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Электроэнергетические системы и сети	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 155 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 145, учебно-исследовательская лаборатория электроэнергетических систем - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - стол преподавателя, столы, стулья. Устройство распределения мощности электрических систем (УРМС) – 4 шт. Стенд -модель выпрямителя 3х фазного - 2 шт. Комплект учебного оборудования «Распределительные устройства электрических станций и подстанций ЭЭ1-РУ-С-Р – 2 к-та.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux,macOS и Windows)
Электропривод	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 147, учебная лаборатория автоматизированного электропривода - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья. Стеллаж. Шкаф металлический. Комплект лабораторного оборудования «Определение повреждения кабельной линии» ГалСен ОПКЛ1-Н-Р. Частотнорегулируемый привод ACS-600 – 1 шт. Универсальные лабораторные стенды – 4 шт. Мультиметр -DT9205A – 1 шт. Стенд частотно регулируемый электропривод. 1 к-т. Стенд силовая электроника и электропривод. 1 к-т. Лабораторный стенд «Измерительный трансформатор напряжения» ЭОСП-ИТН. Лабораторный стенд «Измерительный трансформатор тока» ЭОСП-ИТТ.	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Автотрансформатор 1 ф. SASIN TDGC2L-3. Монтажный стол №1,2. Тепловизор TESTO-871. Люксметр. Измеритель LCR UT600. Измеритель сопротивления изоляции 4102MF.</p> <p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения</p>	<p>Типовое ПО на всех ПК</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>3. Kaspersky Endpoint Security</li> <li>4. Google Chrome (GNU)</li> <li>5. САБ Ирбис 64</li> <li>7. MathCAD 15 M020</li> <li>8. Интернет- версия «Гарант»</li> <li>9. «КонсультантПлюс»</li> <li>10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека</li> <li>11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)</li> </ol>
Техника высоких напряжений	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 156 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья</p>	
	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 117, учебно-исследовательская лаборатория электротехнических материалов, перенапряжений и диагностики электрооборудования – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья</p> <p>Стеллаж. Стенд по электротехническим материалам -3 к-та. Мегаометр. Прибор АИД-70. ЛАТР 3-Х фазный. Мультиметр дт-838. Стенд по перенапряжениям -1 к-т.</p> <p>Высоковольтное испытательное устройство УПУ-22 1к-т.</p> <p>Измеритель RLC. MG6208, Измеритель сопротивления изоляции MF4102.</p> <p>Автотрансформатор 1 ф. SASIN TDGC2L-3. ЖК ТЕЛЕВИЗОР SMART TV KD65U.</p>	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Электроснабжение	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 152, учебно-исследовательская лаборатория электрической части станций и подстанций - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Шкаф металлический. Демонстрационное мультимедийное оборудование: мультимедиа-проектор, экран. Комплект лабораторного оборудования «Электромеханическая модель ветроэлектроустановки» ГалСен НЭЭ1-ВЭУ-С-К. Комплект лабораторного оборудования «Модель фотоэлектрической солнечной электростанции» ГалСен НЭЭ3-МФЭСЭ-С-К. Планшет «Открытое распределительное устройство» ЭОСП-П-ОРУ Стенд-тренажер Реклоузер для сетей среднего напряжения - 1к-т. Универсальный стенд для оперативных переключений в энергосистеме – 1к-т. Контрольно-измерительные приборы: мультиметр -DT9205A -1 шт. Анализатор количества и качества энергии Fluke 434 – 1 шт. Компьютер – 2 шт. ЖК ТЕЛЕВИЗОР SMART TV.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 116, учебно-исследовательская лаборатория моделирования и проектирования объектов электроэнергетики, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: мультимедиа-проектор, экран. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 № АСЗ-22-01174 от «22» августа 2022 г.) 6. MathCAD Prime 2.0 7. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 8. Программа схемотехнического моделирования Multisim Education 9. nanoCAD 10. Trace Mode
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 150 – учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
<p>Переходные Процессы в электроэнергетических системах</p>	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 155 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья</p>	
	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 116, учебно-исследовательская лаборатория моделирования и проектирования объектов электроэнергетики, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: мультимедиа-проектор, экран. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.</p>	<p>Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD Prime 2.0 7. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 8. Программа схемотехнического моделирования Multisim Education 9. nanoCAD 10. Trace Mode</p>
	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 145, учебно-исследовательская лаборатория электроэнергетических систем - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - стол преподавателя, столы, стулья. Устройство распределения мощности электрических систем (УРМС) – 4 шт. Стенд -модель выпрямителя 3х фазного - 2 шт. Комплект учебного оборудования «Распределительные устройства электрических станций и подстанций ЭЭ1-РУ-С-Р – 2 к-та.</p>	
	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации,</p>	<p>Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")</p>

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		комплект лицензионного программного обеспечения	2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 237, учебно-исследовательская лаборатория электрических сетей и электроснабжения - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: мультимедиа-проектор, экран, компьютер, Комплект лабораторного оборудования «Электробезопасность в электроустановках» ГалСен ЭБЭУЗ-С-Р. Комплект лабораторного оборудования «Модель электрической системы с узлом комплексной нагрузки» ГалСен ЭЭ2М-Н-С-К. Комплект лабораторного оборудования «Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения» ГалСен ЭЭ1М-ДЭП-С-Р. Комплект лабораторного оборудования «Электрические аппараты» ГалСен ЭА1-С-Р. Комплект лабораторного оборудования «Распределительные электрические сети с оптимизацией режимов» ГалСен РЭСОР1-С-К. Комплект лабораторного оборудования «Электротехнологические установки и системы» ГалСен.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux,macOS и Windows)
Энергосбережение в электроэнергетике	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 145, учебно-исследовательская лаборатория электроэнергетических систем - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - стол преподавателя, столы, стулья. Устройство распределения мощности электрических систем (УРМС) – 4 шт. Стенд -модель выпрямителя 3х фазного - 2 шт. Комплект учебного оборудования «Распределительные устройства электрических станций и подстанций ЭЭ1-РУ-С-Р – 2 к-та.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux,macOS и Windows)
Проектирование электроустановок	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 156 - учебная аудитория для проведения	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 116, учебно-исследовательская лаборатория моделирования и проектирования объектов электроэнергетики, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: мультимедиа-проектор, экран. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD Prime 2.0 7. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 8. Программа схемотехнического моделирования Multisim Education 9. nanoCAD 10. Trace Mode
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 150 – учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс»

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Автоматизированные системы управления в электроэнергетике	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 142, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. MathCAD 15 M020 6. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 7. PascalABC.Net (GNU Lesser General Public License (LGPL)) 8. GPSS World Student Version 9. 1С:Enterprise 8
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Эксплуатация электрооборудования	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 156 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 117, учебно-исследовательская лаборатория электротехнических материалов, перенапряжений и диагностики электрооборудования – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья                      Стеллаж. Стенд по электротехническим материалам -3 к-та. Мегаометр. Прибор АИД-70. ЛАТР 3-Х фазный. Мультиметр дт-838. Стенд по перенапряжениям -1 к-т.                      Высоковольтное испытательное устройство УПУ-22 1к-т.                      Измеритель RLC. MG6208, Измеритель сопротивления изоляции MF4102.                      Автотрансформатор 1 ф.SASIN TDGC2L-3. ЖК ТЕЛЕВИЗОР SMART TV KD65U.</p>	
	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения</p>	<p>Типовое ПО на всех ПК                      1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")                      2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")                      3. Kaspersky Endpoint Security                      4. Google Chrome (GNU)                      5. САБ Ирбис 64                      7. MathCAD 15 M020                      8. Интернет- версия «Гарант»                      9. «КонсультантПлюс»                      10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека                      11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)</p>

## **6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплин модуля (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе модуля (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## **7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ**

Рабочая программа модуля «Профессиональный модуль» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры энергетики (протокол № 9 от 09.04.2024 г.).

Заведующий кафедрой



---

В.Ф. Белей

Директор института



---

И.С. Александров