



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

Начальник УРОПСИ  
В.А. Мельникова

Рабочая программа модуля  
**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

ИНСТИТУТ  
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА  
РАЗРАБОТЧИК

ИМТЭС  
кафедра энергетики  
УРОПСИ

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

1.1 Целью освоения Общепрофессионального модуля является знакомство обучающихся с основными принципами теоретических основ электротехники, формирование знаний и навыков в области электроники, знакомство обучающихся с основными принципами работы электрических машин, знаний об электрических аппаратах управления и автоматики, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем.

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 индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1: Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	Теоретические основы электротехники	<p><u>Знать:</u> терминологию, понятия и законы в области электрического и магнитного поля, а также теорию электрических и магнитных цепей и методы их анализа в установившихся и переходных процессах;</p> <p><u>Уметь:</u> формировать законченное представление о полученных практических результатах применения теоретических основ электротехники при решении задач в области электроэнергетики и электротехники;</p> <p><u>Владеть:</u> методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях;</p> <p>- методами анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.</p>
ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.2: Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	Промышленная электроника (Раздел 1. Основы электроники)	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия электроники;</li> <li>- основные физические принципы работы электронных технических средств;</li> <li>- принципы построения электронных схем;</li> <li>- оценку погрешности измерительных приборов;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных устройств;</li> <li>- рассчитывать параметры электрических схем;</li> <li>- использовать информационные технологии для автоматизации расчетов электронных схем;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами решения конкретных задач путем выбора оборудования из каталогов или разработки электронных технических средств;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, анализа научно-технической литературы, моделирования работы электронных схем; - навыками пользования контрольно-измерительными приборами
ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.3: Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока, а также понимает принцип действия электронных устройств	Промышленная электроника (Раздел 2. Энергетическая электроника)	<u>Знать:</u> - основные физические принципы работы силовых преобразовательных устройств, характеристики, особенности конструктивного исполнения, методы обеспечения надежной работы при проектировании; - принципы построения схем полупроводниковых преобразователей электроэнергии, их разновидности, характеристики и основные расчетные соотношения; - роль и функции преобразовательной техники в процессах генерации и преобразования электрической энергии, в повышении качества электроэнергии, в энергосбережении; <u>Уметь:</u> - проводить анализ процессов в устройствах энергетической электроники; - рассчитывать параметры устройств энергетической электроники; <u>Владеть:</u> - методами расчета электромагнитных процессов, протекающих в полупроводниковых преобразователях электроэнергии; - методами решения конкретных задач путем выбора оборудования из каталогов или разработки электронных технических средств; - методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, анализа научно-технической литературы, моделирования работы устройств энергетической электроники.
ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирова-	ОПК-4.4: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов	Электрические машины	<u>Знать:</u> - принцип действия современных типов электрических машин; - особенности их конструкции;

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ния электрических цепей и электрических машин	и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик		- уравнения, схемы замещения и характеристики электрических машин; - режимы работы трансформаторов; <u>Уметь:</u> - использовать полученные знания при решении практических задач по эксплуатации электрических машин; - применять полученные знания о режимах работы и характеристиках трансформаторов и вращающихся электрических машин при решении поставленных задач; <u>Владеть:</u> - навыками элементарных расчетов и испытаний электрических машин; - навыками анализа режимов работы трансформаторов и электрических машин различных типов в профессиональной деятельности
ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.5: Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	Электрические и электронные аппараты	<u>Знать:</u> электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем; физические явления в электрических аппаратах и основы теории электрических аппаратов; понимать существо задач анализа и синтеза узлов типовых ЭЭА. <u>Уметь:</u> выбирать состав оборудования в схемах электротехнических объектов и применять аппараты управления и автоматики в них. <u>Владеть:</u> методами расчета и выбора аппаратов управления и автоматики в схемах электротехнических объектов.

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

Общепрофессиональный модуль (Б1.О.06) относится к блоку 1 обязательной части и включает в себя четыре основных дисциплины.

Общая трудоемкость модуля составляет 30 зачетных единицы (з.е.), т.е. 1080 академических часов (810 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		
Теоретические основы электротехники	3,4	КР, ДЗ, Э	12	432	74	32	74	16	5,4	187,85	42,75
Промышленная электроника	4,5	КР, Э	7	252	44	60	-	4	7,5	60	76,5
<i>в т. ч. разделы:</i>											
<i>Раздел 1. Основы электроники</i>	4	Э	3	108	14	30	-	2	2,25	26	33,75
<i>Раздел Энергетическая электроника</i>	5	КР, Э	4	144	30	30	-	2	5,25	34	42,75
Электрические машины	4,5	КП, З, Э	8	288	60	60	14	4	6,4	100,85	42,75
Электрические и электронные аппараты	5	Э	3	108	14	16	-	14	2,25	19	42,75
<b>Итого по модулю:</b>			<b>30</b>	<b>1080</b>	<b>192</b>	<b>168</b>	<b>88</b>	<b>38</b>	<b>21,55</b>	<b>367,7</b>	<b>204,75</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 (трудоёмкость освоения) в заочной форме обучения и структура модуля

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа						СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					УЗ	Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Теоретические основы электротехники	3,4	контр КР, ДЗ, Э	12	432	2	14	22	8	16	5,9	353,5	10,6
Промышленная электроника	4,5	контр, КР, Э	7	252	2	4	-	4	6	8	214,5	13,5
<i>в т. ч. разделы:</i>												
<i>Раздел 1. Основы электроники</i>	4	контр Э	3	108	-	2	-	2	4	2,75	90,5	6,75
<i>Раздел 2. Энергетическая электроника</i>	5	КР, Э	4	144	2	2	-	2	2	5,25	124	6,75
Электрические машины	4,5	контр КП, З, Э	8	288	2	6	6	6	16	6,9	234,5	10,6
Электрические и электронные аппараты	5	контр Э	3	108	-	2	6	-	2	2,75	88,5	6,75
<b>Итого по модулю:</b>			<b>30</b>	<b>1080</b>	<b>6</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>40</b>	<b>23,55</b>	<b>891</b>	<b>41,45</b>

Таблица 4 – Курсовые работы (проекты)

Вид	Курс	Семестр	Трудоёмкость
Теоретические основы электротехники			
КР	2	4	36
Раздел 2. Энергетическая электроника			
КР	3	5	36
Электрические машины			
КП	3	5	36

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
Теоретические основы электротехники	<p>1. Теоретические основы электротехники : учебник / И. Я. Лизан, К. Н. Маренич, И. В. Ковалева [и др.]. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 627 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=61854">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=61854</a> 6 (дата обращения: 11.10.2022). – ISBN 978-5-9729-0663-5. – Текст : электронный.</p> <p>2. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники: краткий курс : учебное пособие / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212393">https://e.lanbook.com/book/212393</a> (дата обращения: 01.11.2022). — ISBN 978-5-8114-2089-6. — Текст : электронный.</p> <p>3. Ионов, А. А. Теоретические основы электротехники : учебное пособие / А. А. Ионов. — Самара : СамГУПС, 2022 — Часть 1 : Цепи постоянного и переменного синусоидального (однофазные и трехфазные) тока. Цепи при гармоническом воздействии. Нелинейные электрические цепи. Четырехполюсники: конспект лекций — 2022. — 206 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/292451">https://e.lanbook.com/book/292451</a> (дата обращения: 01.11.2022). — Текст : электронный.</p>	<p>1. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники : Электрические цепи : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов. - 12-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 701 с. – ISBN 978-5-9916-3210-2 (в пер.) - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники : Электромагнитное поле : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 215, [1] с. – ISBN 978-5-9916-3176-1 (в пер.). - Текст : непосредственный.</p> <p>3. Белов, Н. В. Электротехника и основы электроники : учебное пособие / Н. В. Белов, Ю. С. Волков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210866">https://e.lanbook.com/book/210866</a> (дата обращения: 01.11.2022). — ISBN 978-5-8114-1225-9. — Текст : электронный.</p> <p>4. Аполлонский, С. М. Теоретические основы электротехники. Практикум : учебное пособие / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/209885">https://e.lanbook.com/book/209885</a> (дата обращения: 01.11.2023). — ISBN 978-5-8114-2543-3. — Текст : электронный.</p>
Промышленная электроника (Раздел 1. Основы электроники)	<p>1. Водовозов, А. М. Основы электроники : учебное пособие / А. М. Водовозов. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 141 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:</p>	<p>1. Смирнов, Ю. А. Физические основы электроники : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, С. В. Соколов, Е. В. Титов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564844">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564844</a> (дата обращения: 02.11.2022). – ISBN 978-5-9729-0346-7. – Текст : электронный.</p> <p>2. Электроника : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, О. И. Степанов, А. В. Иванов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 201 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564827">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564827</a> (дата обращения: 02.11.2022). – ISBN 978-5-9729-0264-4. – Текст : электронный.</p> <p>3. Мендыбаев, С. А. Промышленная электроника : учебное пособие / С. А. Мендыбаев, С. С. Исенов, Г. О. Сулейменова. — Астана : КазАТУ, 2019. — 109 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/233972">https://e.lanbook.com/book/233972</a> (дата обращения: 02.11.2022). — Текст : электронный.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/211208">https://e.lanbook.com/book/211208</a> (дата обращения: 02.11.2022). — ISBN 978-5-8114-1369-0. — Текст : электронный.</p> <p>2. Белов, Н. В. Электротехника и основы электроники : учебное пособие / Н. В. Белов, Ю. С. Волков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210866">https://e.lanbook.com/book/210866</a> (дата обращения: 01.11.2022). — ISBN 978-5-8114-1225-9. — Текст : электронный.</p> <p>3. Элементарные основы электроники и схемотехники : учное пособие. — Горно-Алтайск : ГАГУ, 2022. — 71 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/271106">https://e.lanbook.com/book/271106</a> (дата обращения: 11.10.2022). — Текст : электронный.</p> <p>4. Булатов, В. Н. Основы аналоговой и цифровой электроники. Аналоговая электроника : учебное пособие / В. Н. Булатов. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 302 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159901">https://e.lanbook.com/book/159901</a> (дата обращения: 02.11.2022). — ISBN 978-5-7410-2248-1. — Текст : электронный.</p> <p>5. Шогенов, А. Х. Аналоговая, цифровая и силовая электроника : учебник / А. Х. Шогенов, Д. С. Стребков, Ю. Х. Шогенов ; под ред. Д. С. Стребкова. — Москва : Физматлит, 2017. — 416 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485494">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485494</a> (дата обращения: 02.11.2022). — ISBN 978-5-9221-1784-5. — Текст : электронный.</p> <p>6. Суханова, Н. В. Электроника и схемотехника. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. В. Суханова. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 91 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130215">https://e.lanbook.com/book/130215</a> (дата обращения: 11.10.2022). — ISBN 978-5-00032-394-6. — Текст : электронный.</p>
Промышленная электроника (Раздел 2.	1. Геллер, Б. Л. Энергетическая электроника : учеб. пособие для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Б. Л. Геллер ; Калинингр.	1. Розанов, Ю. К. Силовая электроника : учебник / Ю. К. Розанов. — 2-е изд., испр. и перераб. — Москва : НИУ МЭИ, 2018. — 508 с. — Режим до-

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Энергетическая электроника)	<p>гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2020. - 135, [1] с. - ISBN 978-5-94826-581-0 (в обл.). - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Негадаев, В. А. Силовая электроника : учебное пособие / В. А. Негадаев. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 126 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/145145">https://e.lanbook.com/book/145145</a> (дата обращения: 02.11.2022). — ISBN 978-5-00137-161-8. — Текст : электронный.</p> <p>3. Электротехника и промышленная электроника : учебное пособие / В. В. Богданов, О. Б. Давыденко, Е. Г. Касаткина [и др.]. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 220 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/306215">https://e.lanbook.com/book/306215</a> (дата обращения: 02.11.2022). — ISBN 978-5-7782-4655-3. — Текст : электронный.</p>	<p>стуга: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/276884">https://e.lanbook.com/book/276884</a> (дата обращения: 02.11.2022). — ISBN 978-5-7046-1988-8. — Текст : электронный.</p> <p>2. Родыгин, А. В. Силовая электроника : учебное пособие / А. В. Родыгин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 72 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576751">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576751</a> (дата обращения: 02.11.2022). – ISBN 978-5-7782-3289-1. – Текст : электронный.</p> <p>3. Шогенов, А. Х. Аналоговая, цифровая и силовая электроника : учебник / А. Х. Шогенов, Д. С. Стребков, Ю. Х. Шогенов ; под ред. Д. С. Стребкова. – Москва : Физматлит, 2017. – 416 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485494">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485494</a> (дата обращения: 20.10.2022). – ISBN 978-5-9221-1784-5. – Текст : электронный.</p>
Электрические машины	<p>1. Епифанов, А. П. Электрические машины : учебник / А. П. Епифанов, Г. А. Епифанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/209984">https://e.lanbook.com/book/209984</a> (дата обращения: 11.10.2022). — ISBN 978-5-8114-2637-9. — Текст : электронный.</p> <p>2. Ванурин, В. Н. Электрические машины / В. Н. Ванурин. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — Режим доступа: для авториз. поль-</p>	<p>1. Ионов, А. А. Электрические машины : задачник : учебное пособие / А. А. Ионов. — Самара : СамГУПС, 2019. — 115 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/145823">https://e.lanbook.com/book/145823</a> (дата обращения: 11.10.2022). — Текст : электронный.</p> <p>2. Коновалов, Ю. В. Электрические машины и электропривод : учебное пособие / Ю. В. Коновалов, О. В. Арсентьев. — Иркутск : ИРНИТУ, 2018. — 92 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/164002">https://e.lanbook.com/book/164002</a> (дата обращения: 11.10.2022). — Текст : электронный.</p> <p>3. Константинов, Г. Г. Электрические машины : учебник / Г. Г. Константинов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Иркутск : ИРНИТУ, 2020. — 308 с. —</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>зователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/230381">https://e.lanbook.com/book/230381</a> (дата обращения: 11.10.2022). — ISBN 978-5-507-44500-4. — Текст : электронный.</p> <p>3. Пантелеев, В. И. Электрические машины и микромашинны : учебное пособие / В. И. Пантелеев ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. – 276 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=705666">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=705666</a> (дата обращения: 11.10.2022). – ISBN 978-5-7638-4589-1. – Текст : электронный.</p>	<p>Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/325289">https://e.lanbook.com/book/325289</a> (дата обращения: 02.11.2022). — ISBN 978-5-8038-1560-0. — Текст : электронный.</p> <p>4. Коновалов, Ю. В. Электрические машины и электропривод : учебное пособие / Ю. В. Коновалов, О. В. Арсентьев. — Иркутск : ИРНИТУ, 2018. — 92 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/164002">https://e.lanbook.com/book/164002</a> (дата обращения: 02.11.2022). — Текст : электронный.</p> <p>5. Электрические машины : лабораторный практикум : учебное пособие / авт.-сост. И. Г. Романенко, М. И. Данилов, О. И. Юдина ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 120 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562846">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562846</a> (дата обращения: 11.10.2022). – Текст : электронный.</p>
<p>Электрические и электронные аппараты</p>	<p>1. Хакимьянов, М. И. Электрические и электронные аппараты : учебное пособие / М. И. Хакимьянов, Р. Т. Хазиева. — Уфа : УГНТУ, 2020. — 198 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/245261">https://e.lanbook.com/book/245261</a> (дата обращения: 02.11.2022). — ISBN 978-5-7831-1908-8. — Текст : электронный.</p> <p>2. Лысенко, О. А. Электрические и электронные аппараты : учебное пособие / О. А. Лысенко, В. В. Барсков, А. А. Охотников ; ред. М. А. Болдырева ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2021. – 102 с. – Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=70079">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=70079</a></p>	<p>1. Основы теории электрических аппаратов : учебник / Е. Г. Акимов, Г. С. Белкин, А. Г. Годжелло, В. Г. Дегтярь. — 5-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 592 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211970">https://e.lanbook.com/book/211970</a> (дата обращения: 02.11.2022). — ISBN 978-5-8114-1800-8. — Текст : электронный.</p> <p>2. Электрические и электронные аппараты. Электронные коммутирующие устройства : практикум / В. П. , В. В. Ивашин, Е. С. Глибин, М. В. Позднов. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 56 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/140173">https://e.lanbook.com/book/140173</a> (дата обращения: 02.11.2022). — ISBN 978-5-8259-1279-0. — Текст : электронный.</p> <p>3. Практикум к проведению занятий по дисциплине «Электрические и электронные аппараты» : учебное пособие / И. А. Кремлев, Ю. В. Кондратьев, Р. Б. Скоков, И. В. Тарабин. — 2-е изд., с измен. — Омск : ОмГУПС, 2020.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>8 (дата обращения: 02.11.2022). – ISBN 978-5-8149-3248-8. – Текст : электронный.</p> <p>3. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики : учебное пособие / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206918">https://e.lanbook.com/book/206918</a> (дата обращения: 11.10.2022). — ISBN 978-5-8114-4601-8. — Текст : электронный.</p>	<p>— 37 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/165670">https://e.lanbook.com/book/165670</a> (дата обращения: 02.11.2022). — Текст : электронный.</p>

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

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
<p>Теоретические основы электро-техники</p>	<p>-</p>	<p>1. Широбокова, О. Е. Теоретические основы электротехники : учебно-методическое пособие / О. Е. Широбокова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 51 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/305123">https://e.lanbook.com/book/305123</a> (дата обращения: 02.11.2022). — Текст : электронный.</p> <p>2. Широбокова, О. Е. Теоретические основы электротехники. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Теоретические основы электротехники» / О. Е. Широбокова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022 — Часть 1 — 2022. — 58 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/305117">https://e.lanbook.com/book/305117</a> (дата обращения: 02.11.2022). — Текст : электронный.</p> <p>3. Широбокова, О. Е. Теоретические основы электротехники. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Теоретические основы электротехники» / О. Е. Широбокова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022 — Часть 2 — 2022.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		— 38 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/305120">https://e.lanbook.com/book/305120</a> (дата обращения: 02.11.2022). — Текст : электронный.
Промышленная электроника	-	1. Салита, Е. Ю. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплинам "Электроника" и "Промышленная электроника" : учебно-методическое пособие / Е. Ю. Салита, Т. В. Комякова, Т. В. Ковалева. — Омск : ОмГУПС, 2020. — 58 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/165695">https://e.lanbook.com/book/165695</a> (дата обращения: 24.10.2022). — Текст : электронный. 2. Зиновьев, Г. С. Основы силовой электроники : учебно-методическое пособие / Г. С. Зиновьев, А. С. Околович ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 39 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575155">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575155</a> (дата обращения: 02.11.2022). – ISBN 978-5-7782-3579-3. – Текст : электронный. 3. Основы силовой электроники : учебно-методическое пособие / В. И. Попов, Е. Д. Баранов, А. В. Удовиченко [и др.]. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 92 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152214">https://e.lanbook.com/book/152214</a> (дата обращения: 02.11.2022). — ISBN 978-5-7782-3943-2. — Текст : электронный.
Электрические машины	-	1. Константинова, С. В. Электрические машины : учебно-методическое пособие / С. В. Константинова, В. Н. Калечиц. — Минск : БНТУ, 2020. — 137 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/247844">https://e.lanbook.com/book/247844</a> (дата обращения: 02.11.2022). — ISBN 978-985-550-961-6. — Текст : электронный. 2. Безик, В. А. Электрические машины : методические указания / В. А. Безик, В. А. Башлыков, В. В. Ковалев. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 57 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171982">https://e.lanbook.com/book/171982</a> (дата обращения: 02.11.2022). — Текст : электронный.
Электрические и электронные аппараты	-	1. Абрамов, Е. Ю. Электрические и электронные аппараты : учебно-методическое пособие / Е. Ю. Абрамов, Л. А. Нейман ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 48 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576085">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576085</a> (дата обращения: 02.11.2022). – ISBN 978-5-7782-3211-2. – Текст : электронный.

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

### **Информационные технологии**

В ходе освоения 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. Теоретические основы электротехники:***

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 Физика - [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.74.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.6);

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);

***2. Промышленная электроника (разделы 1 «Основы электроники» и 2 «Энергетическая электроника»):***

Независимый научно-технический портал: Банк изобретений, технологий и научных открытий [www.ntpo.com](http://www.ntpo.com);

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75);

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

#### ***3. Электрические машины:***

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);

#### **4. Электрические и электронные аппараты:**

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).

### **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 проводятся 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.
Теоретические основы электротехники	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 156 - 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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>2. Офисное приложение MS Office Standard 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>3. Kaspersky Endpoint Security</li> <li>4. Google Chrome (GNU)</li> <li>5. Программный комплекс AutoDesk для учебных заведений Education Master Suite: AutoCAD, AutoCADCivil 3D и т.д.</li> <li>6. MathCAD</li> <li>7. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed</li> <li>8. Программа схемотехнического моделирования Multisim Education</li> </ol>
	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. 144 лаборатория общей электротехники - учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Приборы и оборудование: универсальные лабораторные стенды по теоретическим основам электротехники ТЭЦ-НК-ПО; универсальные лабораторные стенды теория электрических цепей- ТЭЦ-НК; Лабораторный комплекс “электромагнитные явления” -2; стенд теория электрических цепей - ТЭЦ 0Э2-С-Р -3; Стенд ЭВ-4 - 4 К-ТА; Осциллограф С1-159; Осциллограф С1-117; Генератор звуковой ГЗ-118; Генератор импульсный ГЗ-53; Вольтметр цифровой В7-27А; мультиметр -DT9205А; Оптический преобразователь для связи счетчиков с компьютером; компьютер в комплекте-3	Программное обеспечение Microsoft, офисные приложения, MS Office Standard 2010, MS Windows 7 Professional, получаемые по программе "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.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 116 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. 7 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Программный комплекс AutoDesk для учебных заведений Education Master Suite: AutoCAD, AutoCADCivil 3D и т.д. 6. MathCAD 7. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 8. Программа схемотехнического моделирования Multisim Education
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 122аГ - помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Специализированная мебель. Стеллажи с приборами и оборудованием	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 470 – 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.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 382 – 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.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 155б - помещение для самостоятельной работы	Столы, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Эффектон

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. 254 (Лаборатория метрологии и технических средств измерений) - учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель Осциллограф АК ИП-4106 (2 шт), учебно-промышленный стенд «Промышленная электроника» (6 шт), универсальный лабораторный комплекс ИИТ-1 (5 шт.), стенды ЛОЭ-2 (8 шт ), лабораторные стенды собственного изготовления – 16 шт.	
Промышленная электроника (Раздел 1. Основы электроники, Раздел 2. Энергетическая электроника)	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 143а компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 13 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор; inter doska; комплект лицензионного программного обеспечения.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Программный комплекс AutoDesk для учебных заведений Education Master Suite: AutoCAD, AutoCADCivil 3D и т.д. 6. MathCAD 7. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 8. Программа схемотехнического моделирования Multisim Education
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/13– помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Специализированная мебель. Стеллажи с приборами и оборудованием	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 324 - 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. 261/16 – помещение для самостоятельной работы	12 компьютеров с подключением к сети Интернет, комплект лицензионного программного обеспечения. Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья	Программное обеспечение Microsoft, офисные приложения, MS Office Standard 2013, MS Windows 7 Professional, получаемые по программе "Open Value Subscription". Программа MathCAD Lazarus - это IDE для создания графических и консольных приложений при помощи компилятора Free Pascal (GNU GENERAL PUBLIC LICENS). Инструмент RADStudioXE5 Professional (Delphi, C++, RadPHP) 1C:ERP Антивирус Kaspersky Endpoint Security.
Электрические машины	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 202Б учебно-исследовательская лаборатория электрических машин - учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Лабораторные стенды электрические синхронные машины -4 шт. Асинхронные машины 4 шт. Лабораторные стенды трансформаторы-4шт., Стенд машины постоянного тока -6 шт. Стенд пуск синхронных двигателей-1к-т.Стенд исследование машин постоянного тока.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 155б - помещение для самостоятельной работы	Столы, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU); 5. Эффектон
	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. 122аГ - помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Специализированная мебель. Стеллажи с приборами и оборудованием	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 155 – учебная аудитория для проведения занятий	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>лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 425 – 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>Электрические и электронные аппараты</p>	<p>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</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: мультимедиа-проектор, экран.</p> <p>Комплект лабораторного оборудования «Электро-механическая модель ветроэлектроустановки» ГалСен НЭЭ1-ВЭУ-С-К</p> <p>Комплект лабораторного оборудования «Модель фотоэлектрической солнечной электростанции» ГалСен НЭЭ3-МФЭСЭ-С-К</p> <p>Комплект лабораторного оборудования «Распределительные устройства электрических станций и подстанций» ГалСен ЭЭ1-РУ-С-Р – 2 к-та.</p> <p>Лабораторный стенд «Измерительный трансформатор напряжения» ЭОСП-ИТН</p> <p>Лабораторный стенд «Измерительный трансформатор тока» ЭОСП-ИТТ</p> <p>Планшет «Открытое распределительное устройство» ЭОСП-П-ОРУ</p> <p>Стенд-тренажер Реклоузер для сетей среднего напряжения -1к-т</p> <p>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., счетчик электрический Альфа А1140.5 – 1 шт., компьютер – 1 шт.</p>	<p>Программное обеспечение Microsoft, офисные приложения, MS Office Standard 2010, MS Windows 7 Professional, получаемые по программе "Open Value Subscription".</p> <p>Программный комплекс AutoDesk для учебных заведений Education Master Suite: AutoCAD, AutoCADCivil 3D</p> <p>Программа MathCAD</p> <p>Система визуального моделирования систем управления VisSim 8.0</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.237, учебно-исследовательская лаборатория электрических сетей и электроснабжения - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование: мультимедиа-проектор, экран, -компьютер,</p> <p>Комплект лабораторного оборудования «Электробезопасность в электроустановках» ГалСен ЭБЭУЗ-С-Р</p> <p>Комплект лабораторного оборудования «Модель электрической системы с узлом комплексной нагрузки» ГалСен ЭЭ2М-Н-С-К</p> <p>Комплект лабораторного оборудования «Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения» ГалСен ЭЭ1М-ДЭП-С-Р</p> <p>Комплект лабораторного оборудования «Электрические аппараты» ГалСен ЭА1-С-Р</p> <p>Комплект лабораторного оборудования «Распределительные электрические сети с оптимизацией режимов» ГалСен РЭСОР1-С-К</p> <p>Комплект лабораторного оборудования «Электротехнологические установки и системы» ГалСен ЭТУС1-С-К</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>2. Офисное приложение MS Office 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>3. Kaspersky Endpoint Security</li> <li>4. Google Chrome (GNU)</li> <li>5. Эффектон</li> </ol>
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 425 – 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	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 122аГ - помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Специализированная мебель, стеллажи.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 155б - помещение для самостоятельной работы	Столы, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>2. Офисное приложение MS Office 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> </ol>

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения.</b>
			3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Эффектон

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

6.1 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).

6.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл.8).

Таблица 8 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3.Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной ин-



Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	из имеющихся у него сведений		информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	формации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

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

## 7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа Общепрофессионального модуля 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 № 4 от 29.03.2022 г.)

Заведующий кафедрой



В.Ф. Белей

Директор института



И.С. Александров