



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа дисциплины
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Морских технологий, энергетики и строительства
Энергетики
УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Научно-технический практикум» является формирование знаний, умений и навыков, необходимых для решения сложных нетиповых и исследовательских задач в области электроэнергетики и электротехники на этапах жизненного цикла научно-исследовательского или инженерного проекта.

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

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; ПК-1: Способен осуществлять техническое руководство процессом разработки проектов электроустановок и систем электроснабжения объектов капитального строительства, выполнять разработку и обоснование соответствующих технических решений с использованием методологического аппарата научных исследований и цифровых технологий.	Научно-технический практикум	<u>Знать:</u> - жизненный цикл научно-исследовательского и инженерного проектов; - методы и средства научных исследований в электроэнергетике и электротехнике; - функциональные возможности программных и технических средств, используемых при формировании моделей в области электроэнергетики и электротехники; - методы управления проектом, принципы декомпозиции работ, оценки ресурсов и построения плана реализации проекта; - основы эффективного тайм-менеджмента и самоорганизации для выполнения сложных исследовательских задач; <u>Уметь:</u> - анализировать современные проектные решения для систем электроснабжения; - применять методологический аппарат научных исследований для решения прикладных задач в области электроэнергетики и электротехники; - применять специализированное программное обеспечение для построения моделей в области электроэнергетики и электротехники; - самостоятельно определять недостаток знаний или навыков для решения конкретной задачи и находить способы их восполнения; - осуществлять координацию работ между исполнителями внутри подразделения и между подразделениями при разработке научно-исследовательского и инженерного проекта; <u>Владеть:</u> - навыками планирования и формирования графика реализации проекта, определения ключевых этапов, сроков и контрольных точек; - навыками критической оценки собственной деятельности и полученных результатов, выявления допущенных ошибок и поиска способов их исправления; - навыками анализа и интерпретации полученных результатов исследования, формирования выводов о работоспособности и эффективности предлагаемых технических решений.

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплина «Научно-технический практикум» относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 21 зачетных единицы (з.е.), т.е. 756 академических часов (567 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

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

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

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Научно-технический практикум	2,3,4	ДЗ	21	756	-	96	-	-	0,45	659,55	-
Итого по дисциплине:			21	756	-	96	-	-	0,45	659,55	-

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

Наименование	Курс	Сессия	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
						Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Научно-технический практикум	1	Лет.	ДЗ	7	252	-	10	-	-	238	4
	2	Зим.		7	252	-	10	-	-	238	4
		Лет.		7	252	-	10	-	-	238	4
Итого по дисциплине:				21	756	-	30	-	-	714	12

Обозначения: ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); Лек – лекционные занятия; Лаб – лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в

ЭИОС; КА – контактная работа, включающая консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

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 дисциплины приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
Научно-технический практикум	1. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства / И. Б. Рыжков. - 6-е изд., стер. - СанктПетербург : Лань, 2023. - 224 с. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/328550 (дата обращения: 16.06.2025). - ISBN 978-5-507-47106-5. - Текст : электронный. 2. Щурин, К. В. Планирование и организация эксперимента / К. В. Щурин, Е.К. Волкова. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 336 с. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/230288 (дата обращения: 16.06.2025). - ISBN 978-5- 8114-9875-8. - Текст: электронный. 3. Ковалев, М. М. Основы инженерного творчества : учебное пособие / М. М. Ковалев, Е. С. Белякова. - Тверь : Тверская ГСХА, 2022. - 185 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/318653 (дата обращения: 16.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Журавлев, С. Ю. Патентоведение и защита интеллектуальной собственности: курс лекций : учебное пособие / С. Ю. Журавлев. - Красноярск : КрасГАУ, 2023. - 210 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL:	1. Федорещенко, Н. В. Научные аспекты практических исследований в электротехнике : учебное пособие / Н. В. Федорещенко. - Иркутск : ИРНИТУ, 2020. - 126 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/325049 (дата обращения: 16.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. – 9-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 208 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505 (дата обращения: 16.06.2025). – ISBN 978-5-394-04708-4. – Текст : электронный. 3. Пономарев, В. Б. Математическая обработка результатов инженерного эксперимента : учебное пособие / В. Б. Пономарев, А. Б. Лошкарев ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2019. – 107 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697449 (дата обращения: 20.06.2025). – ISBN 978-5-7996-2784-3. – Текст : электронный. 4. Ковель, А. А. Инженерные аспекты математического планирования эксперимента : монография / А. А. Ковель. - Железногорск : СПСА, 2017. - 117с. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/170691 (дата обращения: 16.06.2025). - Текст: электронный. 5. Конопатов, С. Н. Алгоритмы решения нестандартных задач : учебник для вузов / С. Н. Конопатов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 228 с. - ISBN 978-5-507-49480-4. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL:

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
	https://e.lanbook.com/book/453176 (дата обращения: 16.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. 6. Семиглазов, В. А. Коммерциализация результатов НИР : учебное пособие / В. А. Семиглазов. - Москва : ТУСУР, 2022. - 112 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/313784 (дата обращения: 16.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/393068 (дата обращения: 16.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. 6. Сухих, Р. Д. Защита интеллектуальной собственности и изобретательство во втузе : учебное пособие / Р. Д. Сухих, Н. А. Кудинова. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2013. - 79 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/41097 (дата обращения: 16.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. 7. Путилов, А. В. Коммерциализация технологий и промышленные инновации : учебное пособие / А. В. Путилов, Ю. В. Черняховская. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 324 с. - ISBN 978-5-8114-3371-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/213212 (дата обращения: 16.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины, 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).

Научная электронная библиотека www.elibrary.ru;

Домен «Наука и инновации» www.gisnauka.ru;

Федеральный институт промышленной собственности www.fips.ru;

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-yanmar.ru/potrebitelyam/normativnye-dokumenty/>;

Библиотека нормативной документации www.files.stroyinf.ru;

Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» www.docs.cntd.ru.

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

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 дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном сайте университета в информационно - телекоммуникационной сети Интернет.

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

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложениях к рабочей программе дисциплины и(или) утверждаются отдельно.

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

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Научно-технический практикум» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры энергетики (протокол № 12 от 17.04.2025 г.).

Заведующий кафедрой



В.Ф. Белей

Директор института



И.С. Александров