



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСИ

Рабочая программа дисциплины
ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИЕ РАБОТЫ В ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Морских технологий, энергетики и строительства
Энергетики
УРОПСИ

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Опытно-конструкторские работы в электротехнике» является формирование знаний, умений и навыков в сфере создания инновационного электротехнического продукта, предполагающего генерацию и исследование технической идеи, разработку функционального прототипа, его правовую защиту и эффективное представление результатов.

1.2 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов 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
<p>ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.</p>	<p>Опытно-конструкторские работы в электротехнике</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы инженерного творчества, решения изобретательских задач и управления инновационным проектом; - технологии цифрового проектирования и быстрого прототипирования; - основы защиты интеллектуальной собственности и методы коммерциализации научных разработок. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы решения изобретательских задач, проводить патентный поиск и создавать прототипы; - оценивать техническую реализуемость, патентную чистоту и коммерческий потенциал разработки; - готовить документацию для правовой защиты и коммерциализации проекта, а также эффективно представлять его результаты. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками 3D-моделирования и изготовления прототипов с применением аддитивных технологий; - навыками подготовки документов на регистрацию прав интеллектуальной собственности; - навыками публичного представления результатов НИОКР.

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

Дисциплина «Опытно-конструкторские работы в электротехнике» относится к блоку 1 обязательной части.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (з.е.), т.е. 144 академических часов (108 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		
Опытно-конструкторские работы в электротехнике	1	Э	4	144	16	-	32	5	1,25	55	34,75
Итого по дисциплине:			4	144	16	-	32	5	1,25	55	34,75

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		
Опытно-конструкторские работы в электротехнике	1	Зима	контр., Э	4	144	4	-	6	5	120	9
Итого по дисциплине:				4	144	4	-	6	5	120	9

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, 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 таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
<p>Опытно-конструкторские работы в электротехнике</p>	<p>1. 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.</p> <p>2. Журавлев, С. Ю. Патентование и защита интеллектуальной собственности: курс лекций : учебное пособие / С. Ю. Журавлев. — Красноярск : КрасГАУ, 2023. — 210 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453176 (дата обращения: 16.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Быстров, В. Г. Моделирование и макетирование в промышленном дизайне : учебник / В. Г. Быстров, Е. А. Быстрова. — Екатеринбург : УрГАХУ, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-7408-0301-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/250844 (дата обращения: 16.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Семиглазов, В. А. 3D Технологии : учебное пособие / В. А. Семиглазов. — Москва : ТУСУР, 2023. — 192 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394100 (дата обращения: 16.06.2025). — Режим доступа: для авториз.</p>	<p>1. 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: https://e.lanbook.com/book/393068 (дата обращения: 16.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Преображенская, Е. В. Технологии, материалы и оборудование аддитивных производств : учебное пособие / Е. В. Преображенская, Т. Н. Боровик, Н. С. Баранова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 173 с. — ISBN 978-5-7339-1397-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/182474 (дата обращения: 16.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Тренина, И. А. Менеджмент продукта: гибкая методология и дизайн-мышление : учебное пособие / И. А. Тренина, Г. И. Татенко ; под редакцией И. А. Трениной. — Орел : ОГУ имени И.С. Тургенева, 2024. — 194 с. — ISBN 978-5-9929-1645-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/451037 (дата обращения: 16.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Сухих, Р. Д. Защита интеллектуальной собственности и изобретательство во вузе : 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.</p> <p>5. Путилов, А. В. Коммерциализация технологий и промышленные инновации : учебное пособие / А. В. Путилов, Ю. В. Черня-</p>

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
	пользователей. 5. 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	ховская. — 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

Таблица 5 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Опытно-конструкторские работы в электротехнике	«Электрические станции», «Промышленная энергетика»	-

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» <https://gisnauka.ru/>

Федеральный институт промышленной собственности www.fips.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.

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 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 приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

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

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Опытно-конструкторские работы в электротехнике» 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