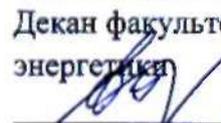




Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета судостроения и  
энергетики

 А.И. Притыкин

05.05 2018

Рабочая программа дисциплины  
**ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**  
**ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК**  
**QD-6.2.2/РПД-50.(51.49)**

вариативной части (дисциплина по выбору) образовательной программы  
магистратуры по направлению подготовки  
**13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

Профиль программы  
**«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ»**

Факультет судостроения и энергетики

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра автоматизации производственных процессов
ВЕРСИЯ	V.3
ДАТА ВЫПУСКА	12.12.2017
ДАТА ПЕЧАТИ	12.12.2017

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(51.49)	Выпуск: 12.12.2017	Версия: V.3	Стр. 2/11

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования электроустановок» является изучение систем автоматизированного проектирования (САПР) электроустановок.

Освоение дисциплины предполагает:

- знание принципов действия, функциональных и электрических схем электроустановок;
- изучение компьютерных программ САПР электроустановок.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатом освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования электроустановок» должен быть следующий этап формирования у обучающегося профессиональной компетенции (ПК), предусмотренной ФГОС ВО, а именно:

по ПК-3: способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности:

- ПК-3.9: способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности;

2.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

### **знать:**

- современные САПР электроустановок;
- основы инженерного проектирования электрооборудования и электроустановок;
- прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора оборудования электроустановок;

### **уметь:**

- анализировать САПР с целью выбора оптимальной компьютерной программы для решения поставленных задач;
- разрабатывать технические задания для проектирования электроустановок;
- находить рациональные компромиссные решения при проектировании электрооборудования;

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(51.49)	Выпуск: 12.12.2017	Версия: V.3	Стр. 3/11

- применять методы инженерного проектирования электроустановок;
- использовать прикладное программное обеспечение для расчета и моделирования работы функциональных подсистем электроустановок;

**владеть:**

- основными САПР электроустановок;
- современными и перспективными компьютерными технологиями САПР электроустановок.

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Основы автоматизированного проектирования электроустановок» является дисциплиной по выбору и относится к Блоку 1 вариативной части образовательной программы магистратуры по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электрические станции и подстанции».

При изучении дисциплины используются знания и навыки, полученные на предыдущем уровне образования, при освоении программы бакалавриата или специалитета, а также получаемые при параллельном освоении дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Системы автоматизированного контроля и управления электростанций».

Результаты освоения дисциплины используются в период технологической практики. Знания, умения и навыки, полученные по программе дисциплины, закрепляются, расширяются и углубляются при выполнении магистерской диссертации.

### **4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Тема 1. Краткий обзор электроустановок**

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Назначение, исполнение, электрические принципиальные, функциональные, монтажные и др. схемы.

Действующие государственные стандарты (ГОСТ) и технические регламенты (ТР) оформления электрических схем электроустановок.

#### **Тема 2. Обзор систем автоматизированного проектирования (САПР) электроустановок**

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(51.49)	Выпуск: 12.12.2017	Версия: V.3
			Стр. 4/11

Цели и задачи дисциплины, ее место и значение в подготовке магистров в области проектирования электроустановок. Области применения знаний, полученных в результате освоения дисциплины.

Классификация компьютерных программ САПР проектирования схем электроустановок. Их основные характеристики.

### **Тема 3. Структура САПР**

Подсистемы САПР. Задачи проектирующих и обслуживающих подсистем.

Структура и виды программного обеспечения САПР. Разновидности САПР. Особенности САПР электрооборудования и электроустановок. Вопросы интегрирования пакетов прикладных программ САПР.

### **Тема 4. САПР AutoCAD 2014 Electrical**

Назначение AutoCAD Electrical. Графические возможности. Автоматизация типовых задач оформления конструкторской документации. Интерфейс AutoCAD Electrical.

Лента и основные вкладки (главная, проект, схема, монтажная панель, отчеты, данные импорта экспорта, управление). Способы проектирования электрической принципиальной схемы. Проверка типовых ошибок при проектировании. Формирование перечня элементов, таблицы соединений. Построение чертежа компоновки. Аннотация проводов как инструмент создания схем соединений.

Передача данных из среды AutoCAD Electrical (AE) в Autodesk Inventor Professional (AIP). Трассировка проводов в AIP. Передача данных из AIP в AE с рассчитанной длиной проводов. Диспетчер проектов. Файлы настройки AutoCAD Electrical.

Файлы \*.wdp, \*.wdl, \*.wdt, \*.wdd, wd\_fam.dat, \*.wdr, \*.wdn, default.3gp, \*.wdw, \*.ww1, default\_cat.mdb.

Конструктор графических образов. Мастер графического меню. Добавление нового вложенного меню. Добавление нового условного графического обозначения (УГО) в графическое меню.

### **Тема 5. Создание проекта электроустановки**

Выбор структуры объекта (изделия или процесса). Определение значения всех параметров и представление их в установленной форме. Представление результатов (проектная документация) в виде чертежей, схем, пояснительных записок, программ для АСУ ТП и других документов на бумаге или в электронном виде.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(51.49)	Выпуск: 12.12.2017	Версия: V.3	Стр. 5/11

Структурный и параметрический синтез при разработке (выборе) структуры объекта и расчета значений параметров элементов.

Структурный синтез системотехники как задача принятия решений определения цели из множества возможных решений и ограничивающих условий.

## 5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (ЗЕТ), т.е. 72 академических часа (54 астр. часа) контактной (лекционных и практических занятий) работы и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма, третий семестр – зачет.

Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, час				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
1. Краткий обзор электроустановок	2	-	-	4	6
2. Обзор систем автоматизированного проектирования (САПР) электроустановок	2	-	-	4	6
3. Структура САПР	2	-	-	4	6
4. САПР AutoCAD 2014 Electrical	4	-	20	8	32
5. Создание проекта электроустановки	4	-	10	8	22
<b>Учебные занятия</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>72</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>зачёт</b>				
Итого по дисциплине					<b>72</b>

*ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов*

## 6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Не предусматриваются.

## 7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(51.49)	Выпуск: 12.12.2017	Версия: V.3
			Стр. 6/11

Номер ПЗ	Тема и содержание практического занятия	Кол-во часов ПЗ
1-3	САПР AutoCAD 2014 Electrical. Лента и основные вкладки (главная, проект, схема, монтажная панель, отчеты, данные импорта экспорта, управление). Способы проектирования электрической принципиальной схемы.	6
4-5	Проверка типовых ошибок при проектировании. Формирование перечня элементов, таблицы соединений. Построение чертежа компоновки. Аннотация проводов как инструмент создания схем соединений.	4
6-9	Передача данных из среды AutoCAD Electrical (AE) в Autodesk Inventor Professional (AIP). Трассировка проводов в AIP. Передача данных из AIP в AE с рассчитанной длиной проводов. Диспетчер проектов. Файлы настройки AutoCAD Electrical.	8
10-11	Файлы *.wdp, *.wdl, *.wdt, *.wdd, wd_fam.dat, *.wdr, *.wdn, default.3gp, *.wdw, *.ww1, default_cat.mdb. Конструктор графических образов. Мастер графического меню. Добавление нового вложенного меню. Добавление нового условного графического обозначения (УГО) в графическое меню.	4
12-16	Выбор структуры объекта (изделия или процесса). Определение значения всех параметров и представление их в установленной форме. Представление результатов (проектная документация) в виде чертежей, схем, пояснительных записок, программ для АСУ ТП и других документов на бумаге или в электронном виде.	8
Всего		<b>30</b>

## 8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
1	Освоение теоретического учебного материала	14	Текущий контроль: Тесты, контроль знаний на ПЗ
2	Выполнение заданий практических занятий (подготовка к практическим занятиям, оформление работ)	14	Текущий контроль: Проверка выполнения домашних заданий
Итого		<b>28</b>	

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(51.49)	Выпуск: 12.12.2017	Версия: V.3

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

### **Основная учебная литература**

1. Костин, В.Н. Электроэнергетические системы и сети : учеб. пособие / В.Н. Костин. – Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2015. – 304 с.

### **Дополнительная учебная литература**

1. Овчаренко, Н.И. Автоматика электрических станций и электроэнергетических систем [Текст] : учеб. / Н.И. Овчаренко. – Москва : Изд-во НЦ ЭНАС, 2000. – 503с.

2. Переходные процессы в электроэнергетических системах [Текст] : учеб. / авт. Крючков, И.П. [и др.]. – 2-е изд., СТЕР. – Москва : МЭИ, 2009. – 414 с.

3. Ананичева, С.С. Модели развития электроэнергетических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.С. Ананичева, П.Е. Мезенцев, А.Л. Мызин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. – Екатеринбург : УрФУ, 2014. – 149 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

## **10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И 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) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(51.49)	Выпуск: 12.12.2017	Версия: V.3	Стр. 8/11

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета ([http://www.klgtu.ru/about/structure/structure\\_kgtu/itc/info/software.php](http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php)).

### **Программное обеспечение**

1. Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе Open Value Subscription;
2. Офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription;
3. Коммерческая версия САПР Autodesk AutoCAD;
4. Программа MathCAD.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Book-Gu.ru - Библиотека электронных книг- <http://book-gu.ru/2013/03/auto/>;
2. Сайт «NASHOL.COM всё для школьников, студентов, учащихся, преподавателей и родителей» - <http://nashol.com/2015080886037/elektricheskie-stancii-i-podstancii-konspekt-lekcii-chast-1-upit-a-r-2015.html>.

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Практические занятия проводятся в компьютерном классе, оснащённом персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением, и в лабораториях «Монтажа и эксплуатации систем автоматизации», «Автоматизации производственных процессов», «Промышленных контроллеров и технических средств автоматизации», «Диагностики и надежности автоматизированных систем», оборудованных учебными стендами.

## **12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ**

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

12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2)

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(51.49)	Выпуск: 12.12.2017	Версия: V.3	Стр. 9/11

«зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 4).

Таблица 4 – 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 полнотой 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 из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(51.49)	Выпуск: 12.12.2017	Версия: V.3	Стр. 10/11

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
			релевантные задаче данные	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

### 13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1 На лекциях рассматриваются основные понятия САПР электроустановок. Изучается САПР AutoCAD Electrical.

Рассматриваются основные виды электроустановок и типовая конструкторская документация.

13.2 Текущий контроль знаний студентов проводится на практических занятиях, оценки результатов тестирования и выполнение практических заданий учитываются при промежуточной аттестации студентов. Промежуточной формой аттестации по дисциплине является зачет.

### 14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

14.1 Для успешного освоения дисциплины прежде всего необходимо усвоить принципы работы САПР AutoCAD Electrical.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(51.49)	Выпуск: 12.12.2017	Версия: V.3
			Стр. 11/11

14.2. Научиться разрабатывать конструкторскую документацию типовых электроустановок.

### 15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Основы автоматизированного проектирования электроустановок» представляет собой компонент образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, (профиль «Электрические станции и подстанции»).

Автор программы – А.Н. Румянцев, доцент, к.т.н.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизации производственных процессов (протокол № 1 от 9.09.2016).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета судостроения и энергетики (протокол № 102 от 27.01.2016).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры автоматизации производственных процессов (протокол № 7 от 15.03.18 ).

Заведующий кафедрой  А.Н. Румянцев

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета автоматизации производства и управления (протокол № 7 от 23.03.18 ).

Декан факультета автоматизации производства и управления,  
председатель методической комиссии  А.В.Калинин

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета судостроения и энергетики (протокол № 3 от 05.03.18 ).

Декан факультета судостроения и энергетики,  
председатель методической комиссии  А.И. Притыкин

Согласовано:  
Заместитель УРОПСР  К.В. Степанова