

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа -Югры
«Сургутский государственный университет»



Утверждаю:
Первый проректор

И.Н. Даниленко

20/15 г.

Институт Политехнический

Кафедра Радиоэлектроники и электроэнергетики

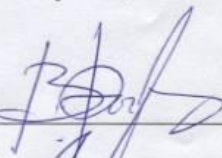
Рабочая программа учебной практики

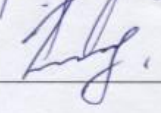
Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	13.04.02
	Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроэнергетические системы и сети
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Радиоэлектроники и электроэнергетики
Выпускающая кафедра	Радиоэлектроники и электроэнергетики

Сургут, 2015 г.

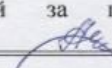
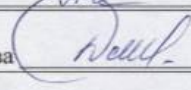
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1500,
- 2) СТО-2.6.4-16, Система менеджмента качества СурГУ, «Порядок организации и проведения практики обучающихся».

Автор программы:  к.ф.-м.н., доцент В.В. Рыжаков

Рецензент:  к.т.н., доцент Д.И. Голдобин

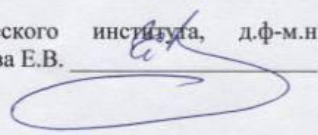
Согласование программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения, ответственного за направление
Учебно-методическое управление	17.06.15	Ответственный за практику А.С. Низамбиева 
Отдел комплектования	17.06.2015	И.И. Дмитриева 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики «15» 06 2015 г. протокол № 16

Заведующий кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Рыжаков В.В. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии Политехнического института «21» 06 2015 года, протокол № 10/15

Председатель УМК Политехнического института, д.ф.-м.н. доцент кафедры экспериментальной физики Коновалова Е.В. 

1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целью учебной практики является формирование у обучающегося компетенций, необходимых для реализации научно-исследовательской деятельности.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

1. Подготовка списка литературных источников по заданной тематике.
2. Анализ текущего уровня науки и техники по заданной тематике.
3. Разработка математической и информационной модели по теме исследования.
4. Подготовка материалов для представления и апробации результатов исследовательской работы.
5. Подготовка материалов для регистрации результатов интеллектуальной деятельности в форме программы для ЭВМ.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ

Индекс практики (по РУП)	Б2.У
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося Для прохождения практики необходимы знания в области электроэнергетики в объеме, достаточном для понимания принципов функционирования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов, установок высокого напряжения различного назначения, электроизоляционных материалов, конструкций и средств их диагностики, систем защиты от молнии и перенапряжений, средств обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтных электротехнологий, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, энергетических установок, электростанций и комплексов на базе возобновляемых источников энергии, в области математики, достаточном для проведения математического описания функционирования объектов электроэнергетики, а также информатики в объеме, необходимом для уверенного использования компьютерной техники и основ разработки программного обеспечения для ЭВМ, полученным при освоении образовательной программы уровня бакалавриата.
3.2	Логическая и содержательно-методическая связь с другими дисциплинами образовательной программы Учебная практика имеет логическую и содержательно-методическую связь с научно-исследовательской работой магистрантов и обеспечивает формирование компетенций, необходимых для успешного участия в научно-исследовательской деятельности. Учебно-исследовательская работа, предусмотренная учебной практикой, выполняется обучающимся по тематике магистерской диссертации. Результаты учебной практики применяются при проведении семестровых научно-исследовательских работ. Методологическую и методическую поддержку реализации учебной практики, в отношении использования инфокоммуникационных технологий, обучающиеся получают в рамках дисциплины «Инфокоммуникационные технологии в электроэнергетике», которая изучается параллельно с прохождением учебной практики.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Семестр	Место проведения, объект
1	Кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики
2	Кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Стационарная.

6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная практика реализуется в непрерывной форме в виде рассредоточенной учебно-исследовательской работы преимущественно выполняемой студентами самостоятельно по заданию.

7. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

7.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Компетенция ОК	
1	ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию
2	ОК-3 Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
Компетенция ОПК	
1	ОПК-1 Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
2	ОПК-2 Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
Компетенция ПК	
1	ПК-1 Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
2	ПК-2 Способность самостоятельно выполнять исследования
3	ПК-4 Способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных

7.2. В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

Знать	- понятие ключевой идеи исследовательской работы; - понятие ключевого дескриптора научной публикации; - понятие оригинальности научного текста; - понятие ключевой публикации по тематике исследования; - понятие научной проблемы по тематике исследования; - понятия актуальности, практической и теоретической значимости темы исследования; - способы представления и апробации результатов исследовательской
--------------	---

	деятельности; - виды научных изданий; - виды научных произведений; - виды и назначение классификационных, идентификационных и наукометрических индексов изданий, произведений и авторов; - структуру, правила подготовки и оформления научных текстов; - перечень основных российских и иностранных баз данных научной информации; - правила оформления списков литературных источников в российском и международном форматах; - правила оформления библиографических ссылок в российском и международном форматах; - понятия объекта, предмета, гипотезы, методов исследования; - основные этапы организации исследований; - методы исследований, применяемые для заданной тематики; - математические и информационные методы моделирования по заданной тематике; - понятие результата математического и информационного моделирования; - формы представления результатов математического и информационного моделирования по заданной тематике; - методы анализа результатов математического и информационного моделирования по заданной тематике; - способы интерпретации результатов математического и информационного моделирования по заданной тематике; - основные понятия и структуру патентной информации; - порядок подготовки первичных материалов к патентованию изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, для регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных; - порядок государственной регистрации результатов научно-технической деятельности.
Уметь	- выявлять ключевую идею исследовательской работы; - определять ключевые дескрипторы научной публикации; - оценивать оригинальность научного текста с использованием специализированного программного обеспечения; - определять виды научных изданий и произведений; - определять классификационные, идентификационные и наукометрические индексы изданий, произведений и авторов; - выбирать конкретные способы представления и апробации результатов исследовательской деятельности по заданной тематике; - задавать структуру и составлять план научного текста; - оформлять списки литературных источников по заданной тематике в соответствии с требованиями стандартов; - определять объект и предмет исследований по заданной тематике; - разрабатывать гипотезу исследований по заданной тематике; - формулировать цели и задачи исследований по заданной тематике; - составлять план исследования по заданной тематике; - составлять математические и информационные модели по заданной тематике и реализовывать их с помощью языка программирования высокого уровня в форме программы для ЭВМ; - пользоваться источниками патентной информации; - подготавливать документы для регистрации программ для электронных вычислительных машин.
Владеть	- навыками формирования наборов ключевых дескрипторов по заданной тематике; - навыками выявления ключевых публикаций по заданной тематике;

	- навыками формирования хронологии развития ключевых идей по заданной тематике; - навыками формулирования научной проблемы по заданной тематике; - навыками формулирования темы исследования; - навыками оценивания актуальности, теоретической и практической значимости темы исследования; - навыками подготовки и оформления научного отчета; - навыками составления научных текстов по заданной тематике; - навыками оформления научных текстов в соответствии с конкретными способами представления и апробации результатов исследовательской деятельности; - навыками определения индекса УДК для составленных научных текстов; - навыками представления и апробации результатов исследовательской деятельности; - навыками поиска научной информации по заданной тематике в российских и иностранных базах данных и системах поиска научной информации; - навыками верификации и валидации разработанных математических и информационных моделей; - навыками формулирования выводов по результатам математического и информационного моделирования по заданной тематике; - навыками поиска в источниках патентной информации по заданной тематике; - навыками оценивания патентоспособности результатов исследовательской деятельности по заданной тематике; - навыками регистрации программ для электронно-вычислительных машин.
--	--

8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики 252 часа, 7 зачетных единиц.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Компетенции и (<i>шифр</i>)	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации.
			Лек.	Практ.	Лаб.	Сам.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Список литературных источников	1	4			50	ОПК-2	Подготовка главы отчета
2	Актуальность и значимость темы исследований	1	4			50	ОК-1	Подготовка главы отчета
3	Планирование и организация исследований	2	4			40	ПК-1, ПК-2	Подготовка главы отчета
4	Оформление и апробация результатов	2	4			40	ОПК-1	Подготовка главы отчета

	исследований							
5	Государственная регистрация и учет результатов интеллектуальной деятельности	2	4			40	ПК-4	Подготовка главы отчета
6	Подготовка отчета	2	2			10	ОК-3, ПК-4	Подготовка отчета
7	Промежуточная аттестация	1, 2	22			230	ОК-1, ОПК-1, ПК-1	Зачет

9. ПОРЯДОК И СРОКИ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

9.1. Этап: Проведение текущего контроля успеваемости обучающегося

Текущий контроль процесса формирования у обучающегося необходимых компетенций (контроль успеваемости) осуществляется в отношении разделов учебной практики с использованием соответствующего способа оценивания. При оценивании раздела учебной практики используются различные формы текущего контроля, для каждой из которых также устанавливаются соответствующие способы оценивания.

Карта текущего контроля успеваемости обучающегося

№ п/п	Разделы практики	Сроки проведения текущего контроля	Способ оценивания для текущего контроля	Формы текущего контроля	Сроки оценивания по форме текущего контроля	Способ оценивания по форме текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7
1	Список литературных источников	Последняя неделя октября	Аттестован/Не аттестован	Подготовка Главы 1 отчета по учебной практике	Последняя неделя октября	Сдано/Не сдано
2	Актуальность и значимость темы исследований	Последняя неделя ноября	Аттестован/Не аттестован	Подготовка Главы 2 отчета по учебной практике	Последняя неделя ноября	Сдано/Не сдано
3	Планирование и организация исследований	Последняя неделя февраля	Аттестован/Не аттестован	Подготовка Главы 3 отчета по учебной практике	Последняя неделя февраля	Сдано/Не сдано
4	Оформление и апробация результатов исследований	Последняя неделя марта	Аттестован/Не аттестован	Подготовка Главы 4 отчета по учебной практике	Последняя неделя марта	Сдано/Не сдано
5	Государственная регистрация и учет результатов интеллектуальной деятельности	Последняя неделя апреля	Аттестован/Не аттестован	Подготовка Главы 5 отчета по учебной практике	Последняя неделя апреля	Сдано/Не сдано
6	Подготовка отчета	Последняя неделя мая	Аттестован/Не аттестован	Подготовка отчета по учебной практике	Последняя неделя мая	Сдано/Не сдано

Критерии оценивания по формам текущего контроля

1) Подготовка главы отчета по учебной практике

Оценка	Критерий оценивания
Сдано	Оценка «сдано» выставляется в случае, если подготовлен и надлежащим образом оформлен оригинальный текст главы отчета по учебной практике с содержанием, определенным фондом оценочных средств по учебной практике.
Не сдано	Оценка «не сдано» выставляется в случае если возникло хотя бы одно из следующих условий: - не представлена в установленный срок глава отчета по учебной практике; - представлена глава отчета по учебной практике с объемом заимствования из литературных источников более 30%; - представлена глава отчета по учебной практике с содержанием менее 70% от требований, установленных фондом оценочных средств по учебной практике; - представлена глава отчета по учебной практике, содержащая существенные ошибки содержания, приводящие к неверному результату и/или искажающие объективную естественно-научную картину мира; - представлена глава отчета по учебной практике с существенными нарушениями требований к оформлению отчетов по практике.

2) Подготовка отчета по учебной практике

Оценка	Критерий оценивания
Сдано	Оценка «сдано» выставляется в случае, если подготовлен и надлежащим образом оформлен отчет по учебной практике, в соответствии с требованиями, определенными фондом оценочных средств по учебной практике.
Не сдано	Оценка «не сдано» выставляется в случае, если возникло хотя бы одно из следующих условий: - не представлен в установленный срок отчет по учебной практике; - представлен отчет по учебной практике с объемом заимствования из литературных источников более 30%; - представлен отчет по учебной практике с содержанием менее 70% от требований, установленных фондом оценочных средств по учебной практике; - представлен отчет по учебной практике, содержащий существенные ошибки содержания, приводящие к неверному результату и/или искажающие объективную естественно-научную картину мира; - представлен отчет по учебной практике с существенными нарушениями требований к оформлению отчетов по практике.

Критерии оценивания для текущего контроля

Для всех разделов учебной практики

Оценка	Критерий оценивания
Аттестован	Оценки «аттестован» заслуживает обучающийся, выполнивший все формы

	текущего контроля.
Не аттестован	Оценки «не аттестован» заслуживает обучающийся, не сдавший хотя бы одну из форм текущего контроля.

Методические указания по текущему контролю

Обучающимся в установленные сроки текущего контроля должны быть предоставлены на проверку преподавателю кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики, ответственному за организацию и проведение учебной практики по магистерской программе «Электроэнергетические системы и сети», материалы в виде текстов глав отчета или отчет по учебной практике на бумажном и электронном носителях в машиночитаемом формате.

Преподаватель в течение недели после получения проверяет и оценивает представленные материалы исходя из установленных критериев оценивания.

По результатам проверки материалов, в случае, если материалы получили оценку «Сдано», преподаватель, при необходимости, в устной или простой письменной форме представляет обучающемуся замечания по представленным материалам с целью повышения качества формирования соответствующих компетенций. При этом представленные на электронном носителе материалы в машиночитаемом формате в установленном порядке передаются на кафедру радиоэлектроники и электроэнергетики для организации процедуры хранения результатов учебной деятельности обучающегося.

По результатам проверки материалов, в случае, если материалы получили оценку «не сдано», преподаватель в простой письменной форме предоставляет обучающемуся замечания, по представленным материалам, отражающим суть несоответствия представленных материалов установленным критериям оценивания.

По окончании проверки представленные на проверку материалы на бумажном носителе возвращаются обучающемуся.

Аттестация или не аттестация обучающегося осуществляется в установленные сроки исходя из установленных критериев оценивания.

9.2. Этап: Проведение промежуточной аттестации обучающегося по учебной практике

Результаты формирования у обучающегося необходимых компетенций оцениваются при проведении промежуточной аттестации по учебной практике в форме зачета.

Для участия обучающегося в промежуточной аттестации должны быть выполнены условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации.

Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации.

Семестр	Этап учебной практики	Срок выполнения условия допуска к промежуточной аттестации	Разделы учебной практики	Условие допуска к промежуточной аттестации
1	2	3	4	5
1	Рассредоточенная учебно-исследовательская работа семестра	к 3 неделе декабря	Список литературных источников	Аттестован
			Актуальность и значимость темы исследований	Аттестован
2	Рассредоточенная учебно-	к последней неделе мая	Планирование и организация исследований	Аттестован

	исследовательская работа семестра		Оформление и апробация результатов исследований	Аттестован
			Государственная регистрация и учет результатов интеллектуальной деятельности	Аттестован
			Подготовка отчета	Аттестован

Карта промежуточной аттестации обучающегося по учебной практике

Семестр	Форма промежуточной аттестации	Сроки проведения промежуточной аттестации	Способ оценивания промежуточной аттестации	Этапы учебной практики, учитываемые при промежуточной аттестации	Способ оценивания этапа учебной практики
1	2	3	4	5	6
1	Зачет	3 неделя декабря	Зачтено/Не зачтено	Распределенная учебно- исследовательская работа семестра	Допущен/Не допущен
				Защита отчета по учебной практике в форме собеседования	Аттестован/Не аттестован
2	Зачет	Последняя неделя мая	Зачтено/Не зачтено	Распределенная учебно- исследовательская работа семестра	Допущен/Не допущен
				Защита отчета по учебной практике в форме собеседования	Аттестован/Не аттестован

Критерии оценивания защиты отчета по учебной практике в форме собеседования

1 семестр

Оценка	Критерий оценивания
Аттестован	Оценки «аттестован» заслуживает обучающийся, защитивший главы 1 и 2 отчета по учебной практике в форме собеседования и ответов на вопросы по материалам, представленным в фонде оценочных средств учебной практики.
Не аттестован	Оценки «не аттестован» заслуживает обучающийся, который: - не явился на защиту глав 1 или 2 отчета по учебной практике в форме собеседования; - по ходу собеседования дал правильные ответы менее чем на 50% от заданных вопросов.

2 семестр

Оценка	Критерий оценивания
Аттестован	Оценки «аттестован» заслуживает обучающийся: - представивший отчет по учебной практике преподавателю, ответственному за организацию и проведение учебной практики; - защитивший отчет по учебной практике в форме собеседования и ответов

	на вопросы по материалам, представленным в фонде оценочных средств учебной практики.
Не аттестован	Оценки «не аттестован» заслуживает обучающийся, который: - не явился на защиту отчета по учебной практике в форме собеседования; - не представил отчет по учебной практике преподавателю, ответственному за организацию и проведение учебной практики; - по ходу собеседования дал правильные ответы менее чем на 50% от заданных вопросов.

Критерии оценивания для промежуточной аттестации

Оценка	Критерий оценивания
Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся: - получившему допуск по этапу учебной практики; - получившему оценку «аттестован» при защите отчета по учебной практике в форме собеседования.
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся: - не получившему допуск по этапу учебной практики; - получившему оценку «не аттестован» при защите отчета по учебной практике в форме собеседования.

Методические указания по промежуточной аттестации

Промежуточную аттестацию учебной практики в форме зачета в последние учебные недели первого и второго семестров в соответствии с графиком учебного процесса проводит преподаватель, ответственный за организацию и проведение учебной практики магистерской образовательной программы «Электроэнергетические системы и сети».

Дата, время и место проведения промежуточной аттестации по учебной практике назначаются распоряжением заведующего кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики, изданным не позже чем за месяц до даты ее проведения.

Обучающийся, допущенный по этапу учебной практики, обязан явиться на промежуточную аттестацию и представить материалы на бумажном и электронном носителях в машиночитаемом формате в виде полностью законченных и оформленных глав отчета или отчет по учебной практике, соответствующие установленным критериям оценивания.

В процессе защиты преподаватель, ответственный за организацию и проведение учебной практики магистерской образовательной программы «Электроэнергетические системы и сети», проверяет соответствие глав отчета или отчета установленным критериям оценивания и требованиям к оформлению отчета по практике, а также оценивает степень сформированности необходимых компетенций путем анализа содержания глав отчета или отчета и ответов студента на вопросы.

По результатам промежуточной аттестации, в случае, если обучающемуся была выставлена оценка «зачтено», преподаватель, при необходимости, в устной или простой письменной форме представляет обучающемуся замечания по представленным материалам и ответам на вопросы обучающегося по ходу аттестации с целью повышения качества формирования соответствующих компетенций.

По результатам промежуточной аттестации, в случае, если обучающемуся была выставлена оценка «не зачтено», преподаватель в простой письменной форме предоставляет обучающемуся замечания по представленным материалам, а также в устной или простой письменной форме замечания по ответам обучающегося на вопросы

преподавателя, отражающим суть несоответствия представленных материалов и ответов на вопросы установленным критериям оценивания.

По результатам промежуточной аттестации, проводимой во втором семестре, в случае, если обучающемуся была выставлена оценка «зачтено», отчет по учебной практике на бумажном и электронном носителях в машиночитаемом формате сдается в установленном порядке на кафедру радиоэлектроники и электроэнергетики для организации процедуры хранения результатов учебной деятельности обучающегося.

По результатам промежуточной аттестации, проводимой во втором семестре, в случае, если обучающемуся была выставлена оценка «не зачтено», отчет по учебной практике на бумажном носителе возвращается обучающемуся.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Представлен в Приложении к Рабочей программе учебной практики.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

11.1 Рекомендуемая литература

11.1.1 Основная литература*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Кузнецов, Игорь Николаевич	Основы научных исследований	Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013 .— 284 с.	ЭБС Znanium, Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=415064
2	Гуриков, Сергей Ростиславович	Программирование в среде Lazarus для школьников и студентов : Учебное пособие	Москва ; Москва : Издательство "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 336 с.	ЭБС Znanium, Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=520628

11.1.2 Дополнительная литература*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Аверченков, В. И.	Методы инженерного творчества : Учебное пособие	Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012 .— 110 с.	ЭБС IPRbooks, Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6999

11.1.3 Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Мандель, Б. Р.	Самостоятельная работа студентов: долгий путь к научному	Москва : Вузовский учебник, 2015 .— 25 с.	ЭБС Znanium, Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=503

		исследованию?		839
--	--	---------------	--	-----

11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1	Электронная библиотека диссертаций (dvs.rsl.ru)
2	ВИНИТИ (www.viniti.ru)
3	Российская национальная библиотека (www.nlr.ru)
4	ГПНТБ СО РАН (www.spsl.nsc.ru)
5	ЕГИСУ НИОКР (www.rosrid.ru)
6	ФИПС РУ (www1.fips.ru)

11.3 Перечень программного обеспечения

1	Свободно распространяемое программное обеспечение Lazarus.
---	--

**Список основной литературы не должен превышать 5-6 наименований и быть не старше 10 лет, дополнительной 10-15.*

***Обязательно в наличии метод. указания к самостоятельной работе.*

11.4. Перечень материально-технического обеспечения работы студентов при прохождении учебной практики.

Аудитория В301. Компьютерный класс. В составе: медиапроектор, экран, ноутбук ASUS F6V, 12 персональных компьютеров, имеющих доступ в Интернет и электронному образовательному portalу кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики Политехнического института Сургутского государственного университета. Программное обеспечение компьютерного класса: OpenOffice, Gimp, Inscapе, Lazarus.

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа -Югры
«Сургутский государственный университет»



Институт Политехнический

Кафедра Радиоэлектроники и электроэнергетики

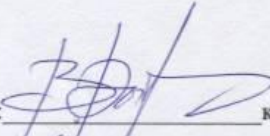
Рабочая программа научно-исследовательской работы

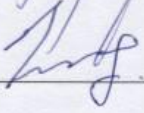
Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	13.04.02
	Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроэнергетические системы и сети
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Радиоэлектроники и электроэнергетики
Выпускающая кафедра	Радиоэлектроники и электроэнергетики

Сургут, 2015 г.

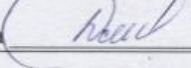
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1500,
- 2) СТО-3.3.1-15, Система менеджмента качества СурГУ, «Научно-исследовательская работа студентов».

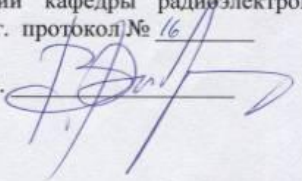
Автор программы:  к.ф.-м.н., доцент В.В. Рыжаков

Рецензент  к.т.н., доцент Д.И. Голдобин

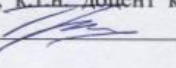
Согласование программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения, ответственного за направление
Учебно-методическое управление	17.06.2015	Ответственный за практику А.С. Низамбиева 
Отдел комплектования	17.06.2015	И.И. Дмитриева 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики « 15 » 06 2015 г. протокол № 16

Заведующий кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Рыжаков В.В. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии Политехнического института « 20 » 10 2015 года, протокол № 12/15

Председатель УМК Политехнического института, к.т.н. доцент кафедры автоматизации и компьютерных систем Гришмановский П.В. 

Визирование РП для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

20 ____ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
Исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры

Протокол от ____ 20 ____ г. № ____

Зав. кафедрой
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Визирование РП для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

20 ____ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
Исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры

Протокол от ____ 20 ____ г. № ____

Зав. кафедрой
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Визирование РП для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

20 ____ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
Исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры

Протокол от ____ 20 ____ г. № ____

Зав. кафедрой
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целью научно-исследовательской работы является получение обучающимися конкретных результатов исследовательской деятельности в процессе формирования научных компетенций, предусмотренных магистерской образовательной программой «Электроэнергетические системы и сети».

2. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Задачами научно-исследовательской работы являются:

1. Подготовка и апробация аналитического обзора по заданной тематике.
2. Выполнение поисковой научно-исследовательской работы по заданной тематике.
3. Изучение методов выполнения экспериментальных и теоретических исследований.
4. Проведение исследований по заданной тематике.
5. Анализ и обобщение результатов исследований по заданной тематике.
6. Апробация результатов исследований по заданной тематике.
7. Подготовка отчета по научно-исследовательской работе по заданной тематике.

3. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ

Индекс практики (по РУП)	Б2.Н
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося Для выполнения научно-исследовательской работы в форме учебно-исследовательской работы первого семестра, обучающийся должен: Знать основные российские и иностранные базы данных научной информации, понятия ключевой идеи исследовательской работы, научной проблемы, актуальности, практической и теоретической значимости темы исследования. Уметь выявлять ключевую идею исследовательской работы. Владеть навыками поиска научной информации по заданной тематике в российских и иностранных базах данных и системах поиска научной информации, выявления ключевых публикаций по заданной тематике, формирования хронологии развития ключевых идей по заданной тематике, формулирования научной проблемы по заданной тематике, формулирования темы исследования, оценивания актуальности, теоретической и практической значимости темы исследования. Для выполнения научно-исследовательской работы начиная со второго семестра, обучающийся должен: Знать понятия объекта, предмета, гипотезы, методов исследования, основные этапы организации исследований, методы исследований, применяемые для заданной тематики. Уметь определять объект и предмет исследований по заданной тематике, разрабатывать гипотезу исследований по заданной тематике, формулировать цели и задачи исследований по заданной тематике, составлять план исследований по заданной тематике.
3.2	Логическая и содержательно-методическая связь с другими дисциплинами образовательной программы
	Научно-исследовательская работа имеет содержательно-методологическую связь с учебной практикой, прохождение которой служит цели подготовки обучающегося к выполнению научно-исследовательской работы, со всеми дисциплинами магистерской образовательной программы

	«Электроэнергетические системы и сети», которые обеспечивают обучающегося необходимыми для выполнения научно-исследовательских работ теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками по тематике исследований, с производственной практикой, которая обеспечивает получение обучающимся экспериментальных данных по заданной тематике, с преддипломной практикой, при прохождении которой обучающийся оформляет результаты научно-исследовательской работы в виде выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации для последующего представления на государственной итоговой аттестации.
--	--

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Семестр	Место проведения, объект
1	Кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики
2	Кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики
3	Кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики
4	Кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики

5. ВИДЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Поисковая, прикладная.

6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательская работа реализуется в форме сосредоточенной учебно-исследовательской работы, рассредоточенной и сосредоточенной научно-исследовательской работы преимущественно выполняемой обучающимся самостоятельно по заданию.

7. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

7.1. Компетенции обучающегося, формируемы в результате научно-исследовательской работы

В результате научно-исследовательской работы обучающийся должен приобрести следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Компетенция ОК	
1	ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию
2	ОК-3 Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
Компетенция ОПК	
1	ОПК-1 Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
2	ОПК-2 Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
3	ОПК-3 Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере
4	ОПК-4 Способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности
Компетенция ПК	

1	ПК-1 Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
2	ПК-2 Способность самостоятельно выполнять исследования
3	ПК-4 Способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных

7.2. В результате обучения при прохождении научно-исследовательской работы обучающийся должен:

Знать	- направления и перспективы развития науки и техники по заданной тематике; - орфографию, грамматику, синтаксис и семантику профессионального английского языка по заданной тематике; - перечень научных и научно-популярных периодических изданий, в которых публикуются передовые достижения науки и техники по заданной тематике; - правила формулирования задач исследовательской работы; - правила организации исследовательской работы; - объекты патентного права, используемые для регистрации результатов исследовательской деятельности по заданной тематике.
Уметь	- составлять план профессионального саморазвития; - составлять научные тексты на английском языке по заданной тематике; - выявлять тенденции и перспективы развития науки и техники по заданной тематике по научным и научно-популярным периодическим изданиям; - выбирать методы экспериментальной работы; - организовывать исследовательскую работу по заданной тематике; - пользоваться источниками патентной информации.
Владеть	- навыками оценивания оригинальности научного текста с использованием специализированного программного обеспечения; - навыками составления обзоров по заданной тематике; - навыками подготовки и оформления научного отчета; - навыками представления и апробации результатов исследовательской деятельности; - навыками поиска научной информации по заданной тематике в российских и иностранных базах данных и системах поиска научной информации; - навыками подготовки аннотаций научных публикаций на английском языке; - навыками использования передовых достижений науки и техники в исследовательской работе по тематике исследования; - навыками интерпретации и представления результатов научных исследований; - навыками формулирования выводов по результатам исследовательской работы по заданной тематике; - навыками оценивания патентоспособности результатов исследовательской деятельности по заданной тематике.

8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы 1044 часов, 29 зачетных единицы.

№ п/ п	Разделы (этапы) НИР	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Компетенци и (шифр)	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточно й аттестации.
			Лек ·	Практ ·	Лаб · раб.	Сам · раб.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Аналитический обзор по теме исследований	1				54	ОК-1, ОК-3, ОПК-2	Подготовка реферата
2	Поисковая исследовательская работа по теме исследований	1				162	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4	Доклад на научном мероприятии
3	Методы экспериментальны х и теоретических исследований	2				108	ОК-1, ОПК- 1, ОПК-2, ОПК-3, ПК- 1, ПК-2, ПК- 4	Научная публикация
4	Предварительная исследовательская работа по теме исследований	3				144	ОК-1, ОПК- 1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2	Доклад на научном мероприятии
5	Промежуточный анализ и обобщение результатов исследовательской деятельности по теме исследований	3				108	ОК-1, ОПК- 1, ОПК-2, ОПК-3, ПК- 1	Научная публикация
6	Основная исследовательская работа по теме исследований	4				252	ОК-1, ОПК- 1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2	Доклад на научном мероприятии
7	Итоговый анализ и обобщение результатов исследовательской деятельности по теме исследований	4				108	ОК-1, ОПК- 1, ОПК-2, ОПК-3, ПК- 1, ПК-4	Научная публикация
8	Подготовка отчета по научно- исследовательской работе	4				108	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3	Подготовка отчета по НИР
9	Промежуточная аттестация	1, 2, 3,				104 4		Зачет

		4					
--	--	---	--	--	--	--	--

9. ПОРЯДОК И СРОКИ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

9.1. Этап: Проведение текущего контроля успеваемости обучающегося

Текущий контроль процесса формирования у обучающегося необходимых компетенций (контроль успеваемости) осуществляется в отношении разделов научно-исследовательской работы с использованием соответствующего способа оценивания. При оценивании раздела научно-исследовательской работы используются различные формы текущего контроля, для каждой из которых также устанавливаются соответствующие способы оценивания.

Карта текущего контроля успеваемости обучающегося

№ п/п	Разделы НИР	Сроки проведения текущего контроля	Способ оценивания для текущего контроля	Формы текущего контроля	Сроки оценивания по форме текущего контроля	Способ оценивания по форме текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7
1	Аналитический обзор по теме исследований	Последняя неделя декабря	Аттестован/ Не аттестован	Подготовка реферата	Последняя неделя декабря	Сдано/Не сдано
2	Поисковая исследовательская работа по теме исследований	Третья неделя января	Аттестован/ Не аттестован	Подготовка тезисов доклада	Вторая неделя января	Подготовлено/ Не подготовлено
				Выступление с докладом на научном семинаре кафедры	Третья неделя января	Защищено/Не защищено
3	Методы экспериментальных и теоретических исследований	Вторая неделя июня	Аттестован/ Не аттестован	Подготовка текста научной публикации	Первая неделя июня	Подготовлено/ Не подготовлено
				Направление публикации в научное издание	Вторая неделя июня	Направлено /Не направлено
4	Предварительная исследовательская работа по теме исследований	Последняя неделя декабря	Аттестован/ Не аттестован	Подготовка тезисов доклада	Последняя неделя декабря	Подготовлено/ Не подготовлено
5	Промежуточный анализ и обобщение результатов исследовательской деятельности по теме исследований	Третья неделя января	Аттестован/ Не аттестован	Выступление с докладом на научном семинаре кафедры	Третья неделя января	Защищено/Не защищено
				Подготовка текста научной публикации	Третья неделя января	Подготовлено/ Не подготовлено
				Направление публикации в научное издание	Четвертая неделя января	Направлено /Не направлено
6	Основная исследовательская	Последняя неделя	Аттестован/ Не	Подготовка тезисов доклада	Первая неделя апреля	Подготовлено/ Не подготовлено

	работа по теме исследований	апреля	аттестован	Выступление с докладом на научной конференции	Последняя неделя апреля	Защищено/Не защищено
7	Итоговый анализ и обобщение результатов исследовательской деятельности по теме исследований	Вторая неделя мая	Аттестован/ Не аттестован	Подготовка текста научной публикации	Первая неделя мая	Подготовлено/ Не подготовлено
				Направление публикации в научное издание	Вторая неделя мая	Направлено /Не направлено
8	Подготовка отчета по научно-исследовательской работе	Вторая неделя мая	Аттестован/ Не аттестован	Подготовка отчета по НИР	Первая неделя мая	Сдано/Не сдано
				Публикация отчета по НИР в базе ЕГИСУ НИОКТР	Вторая неделя мая	Опубликовано /Не опубликовано

Критерии оценивания по формам текущего контроля

1) Подготовка реферата

Оценка	Критерий оценивания
Сдано	Оценка «сдано» выставляется в случае, если подготовлен и надлежащим образом оформлен оригинальный текст реферата с содержанием, определенным фондом оценочных средств по научно-исследовательской работе.
Не сдано	Оценка «не сдано» выставляется в случае если возникло хотя бы одно из следующих условий: - реферат не представлен в установленный срок; - представлен реферат с объемом заимствования из литературных источников более 70%; - представлен реферат с содержанием менее 70% от требований, установленных фондом оценочных средств по научно-исследовательской работе; - представлен реферат, содержащий существенные ошибки содержания, приводящие к неверному результату и/или искажающие объективную естественно-научную картину мира; - представлен реферат с существенным нарушением требований к оформлению рефератов.

2) Подготовка тезисов доклада

Оценка	Критерий оценивания
Подготовлено	Оценка «подготовлено» выставляется в случае, если подготовлен в форме рукописи на электронном и бумажном носителе оригинальный текст тезисов доклада с содержанием, определенным фондом оценочных средств по научно-исследовательской работе.
Не подготовлено	Оценка «не подготовлено» выставляется в случае если возникло хотя бы одно из следующих условий: - тезисы доклада не представлены в установленный срок; - представлены тезисы доклада с объемом заимствования из литературных

	источников более 30%; - представлены тезисы доклада с содержанием менее 70% от требований, установленных фондом оценочных средств по научно-исследовательской работе; - представлены тезисы доклада, содержащие существенные ошибки содержания, приводящие к неверному результату и/или искажающие объективную естественно-научную картину мира.
--	--

3) Выступление с докладом на научном мероприятии

Оценка	Критерий оценивания
Защищено	Оценка «защищено» выставляется в случае если обучающийся самостоятельно и успешно выступил с докладом на научном мероприятии, соответствующем требованиям, установленным фондом оценочных средств по научно-исследовательской работе.
Не защищено	Оценка «не защищено» выставляется в случае если возникло хотя бы одно из следующих условий: - научное мероприятие, на котором представлялся доклад, не соответствует требованиям, установленным фондом оценочных средств по научно-исследовательской работе; - обучающийся не выступил с докладом на научном мероприятии; - по ходу доклада обучающийся ответил менее чем на 50% от заданных по тематике доклада вопросов; - научное сообщество, присутствующее на научном мероприятии, дало докладу отрицательную оценку.

4) Подготовка текста научной публикации

Оценка	Критерий оценивания
Подготовлено	Оценка «подготовлено» выставляется в случае, если подготовлен в форме рукописи на электронном и бумажном носителе оригинальный текст научной публикации с содержанием, определенным фондом оценочных средств по научно-исследовательской работе.
Не подготовлено	Оценка «не подготовлено» выставляется в случае если возникло хотя бы одно из следующих условий: - текст научной публикации не представлен в установленный срок; - представлен текст с научной публикацией с объемом заимствования из литературных источников более 5%; - представлен текст научной публикации с содержанием менее 70% от требований, установленных фондом оценочных средств по научно-исследовательской работе; - представлен текст научной публикации, содержащий существенные ошибки содержания, приводящие к неверному результату и/или искажающие объективную естественно-научную картину мира.

5) Направление публикации в научное издание

Оценка	Критерий оценивания
Направлено	Оценка «направлено» выставляется в случае если надлежащим образом

	подготовлен и направлен в научное издание, соответствующее требованиям, установленным фондом оценочных средств, необходимый пакет документов по публикации.
Не направлено	Оценка «не направлено» выставляется в случае если возникло хотя бы одно из следующих условий: - научное издание, куда направляется публикация, не соответствует требованиям, установленным фондом оценочных средств по научно-исследовательской работе; - публикация не оформлена в соответствии с требованиями научного издания; - не подготовлены все установленные научным изданием сопровождающие документы; - пакет документов по публикации не направлен или не принят для рассмотрения научным изданием.

6) Подготовка отчета по научно-исследовательской работе

Оценка	Критерий оценивания
Сдано	Оценка «сдано» выставляется в случае, если подготовлен и надлежащим образом оформлен отчет по научно-исследовательской работе, в соответствии с требованиями, определенными фондом оценочных средств по научно-исследовательской работе.
Не сдано	Оценка «не сдано» выставляется в случае, если возникло хотя бы одно из следующих условий: - не представлен в установленный срок отчет по научно-исследовательской работе; - представлен отчет по научно-исследовательской работе с объемом заимствования из литературных источников более 30%; - представлен отчет по научно-исследовательской работе с содержанием менее 70% от требований, установленных фондом оценочных средств по научно-исследовательской работе; - представлен отчет по научно-исследовательской работе, содержащий существенные ошибки содержания, приводящие к неверному результату и/или искажающие объективную естественно-научную картину мира; - представлен отчет по научно-исследовательской работе с существенными нарушениями требований к оформлению отчетов по научно-исследовательской работе.

7) Публикация отчета по научно-исследовательской работе в базе ЕГИСУ НИОКТ

Оценка	Критерий оценивания
Опубликовано	Оценка «опубликовано» выставляется в случае, если подготовленный и надлежащим образом оформленный отчет по научно-исследовательской работе передан для публикации в базе ЕГИСУ НИОКТ ответственному за публикации научных отчетов по кафедре радиоэлектроники и электроэнергетики.
Не	Оценка «не опубликовано» выставляется в случае, если возникло хотя бы

опубликовано	одно из следующих условий: - ответственному по кафедре радиоэлектроники и электроэнергетики за публикацию научных отчетов в базе ЕГИСУ НИОКТ не представлен в установленный срок отчет по научно-исследовательской работе; - представлен отчет по научно-исследовательской работе с существенными нарушениями требований к оформлению отчетов по научно-исследовательской работе.
--------------	---

**Критерии оценивания для текущего контроля
Для всех разделов научно-исследовательской работы**

Оценка	Критерий оценивания
Аттестован	Оценки «аттестован» заслуживает обучающийся, выполнивший все формы текущего контроля.
Не аттестован	Оценки «не аттестован» заслуживает обучающийся, не сдавший хотя бы одну из форм текущего контроля.

Методические указания по текущему контролю

Реализацию всех форм текущего контроля, за исключением контроля по подготовке отчета по научно-исследовательской работе, осуществляет научный руководитель обучающегося. Текущий контроль по подготовке отчета по научно-исследовательской работе осуществляет преподаватель кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики, назначенный ответственным за реализацию научно-исследовательской работы по магистерской программе «Электроэнергетические системы и сети».

Оценивание выполнения обучающимся разделов научно-исследовательской работы по способу «аттестован/не аттестован» осуществляет преподаватель кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики, назначенный ответственным за реализацию научно-исследовательской работы по магистерской программе «Электроэнергетические системы и сети». Для этого ответственный за реализацию научно-исследовательской работы запрашивает в соответствующие сроки информацию о результатах текущего контроля у научного руководителя обучающегося.

Аттестация или не аттестация обучающегося осуществляется в установленные сроки исходя из установленных критериев оценивания.

Обучающимся в установленные сроки текущего контроля должны быть предоставлены на проверку научному руководителю материалы в виде реферата, тезисов докладов, текстов научных публикаций на бумажном и электронном носителях в машиночитаемом формате.

Научный руководитель в течение недели после получения проверяет и оценивает представленные материалы исходя из установленных критериев оценивания.

По результатам проверки материалов, в случае, если материалы получили положительную оценку, научный руководитель, при необходимости, в устной или простой письменной форме предоставляет обучающемуся замечания по представленным материалам с целью повышения качества формирования соответствующих компетенций. При этом представленные на электронном носителе материалы в машиночитаемом формате в установленном порядке передаются на кафедру радиоэлектроники и электроэнергетики для организации процедуры хранения результатов учебной деятельности обучающегося.

По результатам проверки материалов, в случае, если материалы получили отрицательную оценку, научный руководитель в простой письменной форме предоставляет обучающемуся замечания, по представленным материалам, отражающим суть несоответствия представленных материалов установленным критериям оценивания.

По окончании проверки представленные на проверку материалы на бумажном носителе возвращаются обучающемуся.

Обучающимся в установленные сроки текущего контроля должен быть предоставлен на проверку ответственному за реализацию научно-исследовательской работы по магистерской программе «Электроэнергетические системы и сети» отчет по научно-исследовательской работе на бумажном и электронном носителях в машиночитаемом формате.

Ответственный за научно-исследовательскую работу в течение недели после получения проверяет и оценивает представленный отчет по научно-исследовательской работе исходя из установленных критериев оценивания.

По результатам проверки отчета по научно-исследовательской работе, в случае, если материалы получили положительную оценку, ответственный за НИР, при необходимости, в устной или простой письменной форме представляет обучающемуся замечания по представленным материалам с целью повышения качества формирования соответствующих компетенций.

По результатам проверки материалов, в случае, если материалы получили отрицательную оценку, ответственный по НИР в простой письменной форме предоставляет обучающемуся замечания, по представленным материалам, отражающим суть несоответствия представленных материалов установленным критериям оценивания. По окончании проверки представленные на проверку материалы на бумажном носителе возвращаются обучающемуся.

Результаты поисковой и предварительной исследовательских работ по теме исследований в обязательном порядке представляются обучающимся в форме доклада на открытых научных семинарах кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики в очной форме, организуемых ежегодно на третьей неделе января.

Результаты основной исследовательской работы обучающийся представляет в очной или заочной формах, по крайней мере, на одной научной конференции не позже установленных настоящей программой сроков, а также на иных научных мероприятиях и в сроки, определяемые научным руководителем. Научные мероприятия должны соответствовать требованиям, установленным фондом оценочных средств по научно-исследовательской работе.

Публикации результатов исследовательской деятельности осуществляются в научных издательствах, определяемых научным руководителем, не позже установленных сроков. Научные издательства должны соответствовать требованиям, установленным фондом оценочных средств по научно-исследовательской работе.

9.2. Этап: Проведение промежуточной аттестации обучающегося по научно-исследовательской работе

Результаты формирования у обучающегося необходимых компетенций оцениваются при проведении промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе в форме зачета.

Для участия обучающегося в промежуточной аттестации должны быть выполнены условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации.

Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации.

Семестр	Этап НИР	Срок выполнения условия допуска к промежуточной аттестации	Разделы НИР	Условие допуска к промежуточной аттестации
1	2	3	4	5

1	Концентрированная учебно-исследовательская работа	Третья неделя января	Аналитический обзор по теме исследований	Аттестован
			Поисковая исследовательская работа по теме исследований	Аттестован
2	Концентрированная учебно-исследовательская работа	Вторая неделя июня	Методы экспериментальных и теоретических исследований	Аттестован
3	Рассредоточенная научно-исследовательская работа	Последняя неделя декабря	Предварительная исследовательская работа по теме исследований	Аттестован
3	Концентрированная научно-исследовательская работа	Четвертая неделя января	Промежуточный анализ и обобщение результатов исследовательской деятельности по теме исследований	Аттестован
4	Рассредоточенная научно-исследовательская работа	Последняя неделя апреля	Основная исследовательская работа по теме исследований	Аттестован
4	Концентрированная научно-исследовательская работа	Вторая неделя мая	Итоговый анализ и обобщение результатов исследовательской деятельности по теме исследований	Аттестован

Карта промежуточной аттестации обучающегося по научно-исследовательской работе

Семестр	Форма промежуточной аттестации	Сроки проведения промежуточной аттестации	Способ оценивания промежуточной аттестации	Этапы НИР, учитываемые при промежуточной аттестации	Способ оценивания этапа НИР
1	2	3	4	5	6
1	Зачет	Третья неделя января	Зачтено/Не зачтено	Концентрированная учебно-исследовательская работа	Допущен/Не допущен
2	Зачет	Вторая неделя июня	Зачтено/Не зачтено	Концентрированная учебно-исследовательская работа	Допущен/Не допущен

3	Зачет	Последняя неделя декабря	Зачтено/Не зачтено	Рассредоточенная научно-исследовательская работа	Допущен/Не допущен
3	Зачет	Четвертая неделя января	Зачтено/Не зачтено	Концентрированная научно-исследовательская работа	Допущен/Не допущен
4	Зачет	Последняя неделя апреля	Зачтено/Не зачтено	Рассредоточенная научно-исследовательская работа	Допущен/Не допущен
4	Зачет	Вторая неделя мая	Зачтено/Не зачтено	Концентрированная научно-исследовательская работа	Допущен/Не допущен
				Подготовка отчета по научно-исследовательской работе	Аттестован/Не аттестован

Критерии оценивания для промежуточной аттестации

1-3 семестры, 4 семестр – Рассредоточенная научно-исследовательская работа

Оценка	Критерий оценивания
Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся: - получившему допуск по этапу научно-исследовательской работы
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся: - не получившему допуск по этапу научно-исследовательской работы

4 семестр – Концентрированная научно-исследовательская работа

Оценка	Критерий оценивания
Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся: - получившему допуск по этапу научно-исследовательской работы; - получившему оценку «аттестован» по подготовке отчета по научно-исследовательской работе
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся: - не получившему допуск по этапу научно-исследовательской работы; - получившему оценку «не аттестован» по подготовке отчета по научно-исследовательской работе.

Методические указания по промежуточной аттестации

Допуск по этапу научно-исследовательской работы осуществляет преподаватель кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики, ответственный за реализацию научно-исследовательской работы по магистерской программе «Электроэнергетические системы и сети» на основании результатов аттестации по разделам научно-исследовательской работы.

Промежуточную аттестацию научно-исследовательской работы в форме зачета в установленные сроки в соответствии с графиком учебного процесса проводит преподаватель кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики, ответственный за

организацию и проведение научно-исследовательской работы магистерской образовательной программы «Электроэнергетические системы и сети».

Дата, время и место проведения промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе назначаются распоряжением заведующего кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики, изданным не позже чем за месяц до даты ее проведения.

Обучающийся, допущенный по этапу научно-исследовательской работы, обязан явиться на промежуточную аттестацию для проставления зачета.

По результатам промежуточной аттестации, проводимой в четвертом семестре по окончании концентрированной научно-исследовательской работы, в случае, если обучающемуся была выставлена оценка «зачтено», отчет по научно-исследовательской работе на бумажном и электронном носителях в машиночитаемом формате сдается в установленном порядке на кафедру радиоэлектроники и электроэнергетики для организации процедуры хранения результатов учебной деятельности обучающегося и размещения отчета по научно-исследовательской работе в базе ЕГИСУ НИОКТ.

По результатам промежуточной аттестации, проводимой в четвертом семестре, в случае, если обучающемуся была выставлена оценка «не зачтено», отчет по научно-исследовательской работе на бумажном носителе возвращается обучающемуся.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Представлен в Приложении к Рабочей программе научно-исследовательской работы.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

11.1 Рекомендуемая литература

11.1.1 Основная литература*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Кузнецов, Игорь Николаевич	Основы научных исследований	Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013 .— 284 с.	ЭБС Znanium, Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=415064
2	Гуриков, Сергей Ростиславович	Программирование в среде Lazarus для школьников и студентов : Учебное пособие	Москва ; Москва : Издательство "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 336 с.	ЭБС Znanium, Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=520628

11.1.2 Дополнительная литература*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Аверченков, В. И.	Методы инженерного	Брянск : Брянский государственный	ЭБС IPRbooks, Режим доступа:

		творчества : Учебное пособие	технический университет, 2012 .— 110 с.	http://www.iprbookshop.ru/6999
--	--	---------------------------------	---	---

11.1.3 Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Мандель, Б. Р.	Самостоятельная работа студентов: долгий путь к научному исследованию?	Москва : Вузовский учебник, 2015 .— 25 с.	ЭБС Znanium, Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=503839

11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1	Электронная библиотека диссертаций (dvs.rsl.ru)
2	ВИНИТИ (www.viniti.ru)
3	Российская национальная библиотека (www.nlr.ru)
4	ГПНТБ СО РАН (www.spsl.nsc.ru)
5	ЕГИСУ НИОКР (www.rosrid.ru)
6	ФИПС РУ (www1.fips.ru)

11.3 Перечень программного обеспечения

1	Свободно распространяемое программное обеспечение Lazarus.
---	--

*Список основной литературы не должен превышать 5-6 наименований и быть не старше 10 лет, дополнительной 10-15.

**Обязательно в наличии метод. указания к самостоятельной работе.

11.4. Перечень материально-технического обеспечения работы студентов при проведении научно-исследовательской работы.

Аудитория В301. Компьютерный класс. В составе: медиапроектор, экран, ноутбук ASUS F6V, 12 персональных компьютеров, имеющих доступ в Интернет и электронному образовательному portalу кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики Политехнического института Сургутского государственного университета. Программное обеспечение компьютерного класса: OpenOffice, Gimp, Inscapе, Lazarus.

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа -Югры
«Сургутский государственный университет»



Утверждаю:
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

20/6г.

Институт Политехнический

Кафедра Радиоэлектроники и электроэнергетики

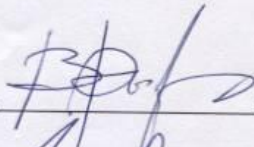
**Рабочая программа производственной (включая преддипломную)
практики**

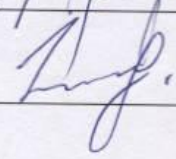
Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	13.04.02
	Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроэнергетические системы и сети
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Радиоэлектроники и электроэнергетики
Выпускающая кафедра	Радиоэлектроники и электроэнергетики

Сургут, 2016 г.

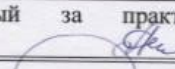
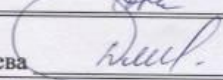
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1500,
- 2) СТО-2.6.4-16, Система менеджмента качества СурГУ, «Порядок организации и проведения практики обучающихся».

Автор программы:  к.ф.-м.н., доцент В.В. Рыжаков

Рецензент  к.т.н., доцент Д.И. Голдобин

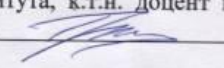
Согласование программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения, ответственного за направление
Учебно-методическое управление	20.03.16	Ответственный за практику А.С. Низамбиева 
Отдел комплектования	20.03.16	И.И. Дмитриева 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики « 22 » 03 2016 г. протокол № 23

Заведующий кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Рыжаков В.В. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии Политехнического института « 24 » 03 2016 года, протокол № 03/16

Председатель УМК Политехнического института, к.т.н. доцент кафедры автоматизации и компьютерных систем Гришмановский П.В. 

Визирование РП для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

____ 20 ____ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
Исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры

Протокол от ____ 20 ____ г. № ____

Зав. кафедрой _____
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Визирование РП для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

____ 20 ____ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
Исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры

Протокол от ____ 20 ____ г. № ____

Зав. кафедрой _____
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Визирование РП для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

____ 20 ____ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
Исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры

Протокол от ____ 20 ____ г. № ____

Зав. кафедрой _____
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики является развитие и закрепление у обучающегося практических навыков по компетенциям, сформированным в процессе прохождения учебной практики, выполнения научно-исследовательской работы, изучении дисциплин магистерской программы «Электроэнергетические системы и сети».

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

1. Ознакомление со структурой предприятия, определение его места и функций в отрасли электроэнергетики.
2. Ознакомление с правилами охраны труда и техники безопасности.
3. Организация и проведение исследовательских работ при решении производственных задач на электрооборудовании и электроустановках энергосистем.
4. Анализ технологических процессов по месту прохождения производственной практики и разработка предложений по их совершенствованию и оптимизации.
5. Подготовка выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации в период преддипломной практики.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ

Индекс практики (по РУП)	Б2.П
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
	Для прохождения практики необходимы знания в области электроэнергетики в объеме, достаточном для понимания принципов функционирования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов, установок высокого напряжения различного назначения, электроизоляционных материалов, конструкций и средств их диагностики, систем защиты от молнии и перенапряжений, средств обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтных электротехнологий, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, энергетических установок, электростанций и комплексов на базе возобновляемых источников энергии, в области математики, достаточном для проведения математического описания функционирования объектов электроэнергетики.
3.2	Логическая и содержательно-методическая связь с другими дисциплинами образовательной программы
	Производственная практика имеет логическую и содержательно-методическую связи с научно-исследовательской работой магистрантов, а также со всеми дисциплинами учебного плана первого года обучения. Производственная практика, выполняется обучающимся по заданию на практику, формируемому предприятием с учетом темы магистерской работы практиканта. Результаты производственной практики применяются при выполнении семестровых научно-исследовательских работ второго семестра. Преддипломная практика является завершающей стадией процесса обучения и проводится с целью подготовки выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации. Материалами магистерской диссертации выступают результаты научно-исследовательской работы,

	производственной и иных видов практик магистранта.
--	--

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Семестр	Место проведения, объект
2	Организации и предприятия сферы электроэнергетики
4	Кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Стационарная.

6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика реализуется в непрерывной форме, преимущественно выполняемой студентами самостоятельно по заданию.

7. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

7.1. Компетенции обучающегося, формируемы в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Компетенция ОК	
1	ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию
2	ОК-3 Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
Компетенция ОПК	
1	ОПК-1 Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
2	ОПК-2 Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
Компетенция ПК	
1	ПК-1 Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
2	ПК-2 Способность самостоятельно выполнять исследования
3	ПК-4 Способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных

7.2. В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

Знать	- Правила охраны труда и техники безопасности на производственном предприятии; - Организационную структуру предприятия, подразделения электроэнергетического профиля; - Правила применения теоретических моделей и инструментов для решения конкретных производственных проблем
Уметь	- представить итоги проделанной работы в виде отчетов, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных

	средств редактирования и печати, а также в виде публичной презентации основных результатов деятельности; - Самостоятельно собирать, систематизировать и анализировать практическую информацию, в том числе предоставляемую организацией; - строить деловые бизнес-коммуникации
Владеть	- навыками проведения исследований; - навыками поиска патентной информации; - навыками применения современных средств обработки информации; - специальными умениями и навыками, соответствующими направлению «Электроэнергетика и электротехника»

8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики 216 часов, 6 зачетных единиц, преддипломной практики 216 часов, 6 зачетных единиц.

№ п/ п	Разделы практики	Семестр	Виды производственной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Компетенции и (шифр)	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации.
			Лек ·	Практ ·	Лаб · раб.	Сам · раб.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	2				50	ОК-3	Минизачет
2	Ознакомление со структурой предприятия	2				50	ОК-1	Подготовка главы отчета
3	Изучение объектов профессиональной деятельности	2				40	ОПК-2, ПК-2	Подготовка главы отчета
4	Разработка предложений по модернизации производственного процесса	2				40	ПК-4	Подготовка главы отчета
5	Подготовка отчета	2				10	ОК-3, ПК-4	Подготовка отчета
6	Промежуточная аттестация по производственной практике	2				26	ОК-1, ОПК-1, ПК-1	Зачет
7	Преддипломная практика	4				216	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-	Зачет

						1, ПК-2, ПК-4	
--	--	--	--	--	--	---------------	--

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

9.1. Этап: Проведение текущего контроля успеваемости обучающегося

Текущий контроль процесса формирования у обучающегося необходимых компетенций (контроль успеваемости) осуществляется в отношении разделов производственной практики с использованием соответствующего способа оценивания. При оценивании раздела производственной практики используются различные формы текущего контроля, для каждой из которых также устанавливаются соответствующие способы оценивания.

Карта текущего контроля успеваемости обучающегося

№ п/п	Разделы практики	Сроки проведения текущего контроля	Способ оценивания для текущего контроля	Формы текущего контроля	Сроки оценивания по форме текущего контроля	Способ оценивания по форме текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7
1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	Первая неделя практики	Аттестован/Не аттестован	Минизачет	Первая неделя практики	Сдано/Не сдано
2	Ознакомление со структурой предприятия	Первая неделя практики	Аттестован/Не аттестован	Подготовка главы отчета по практике	Последняя неделя практики	Сдано/Не сдано
3	Изучение объектов профессиональной деятельности	Вторая и третья недели практики	Аттестован/Не аттестован	Подготовка главы отчета по практике	Последняя неделя практики	Сдано/Не сдано
4	Разработка предложений по модернизации производственного процесса	Последняя неделя практики	Аттестован/Не аттестован	Подготовка главы отчета по практике	Последняя неделя практики	Сдано/Не сдано
5	Подготовка отчета	Последняя неделя практики	Аттестован/Не аттестован	Подготовка отчета по практике	Последняя неделя практики	Сдано/Не сдано

Критерии оценивания по формам текущего контроля

1) Минизачет

Оценка	Критерий оценивания
Сдано	Оценки «сдано» заслуживает обучающийся, явившийся в установленный срок на минизачет и давший положительные ответы на вопросы по материалам, представленным в фонде оценочных средств производственной практики.
Не сдано	Оценки «не сдано» заслуживает обучающийся, который: - не явился в установленные сроки на минизачет; - по ходу минизачета дал правильные ответы менее чем на 50% от заданных вопросов.

2) Подготовка главы отчета по производственной практике

Оценка	Критерий оценивания
Сдано	Оценка «сдано» выставляется в случае, если подготовлен и надлежащим образом оформлен оригинальный текст главы отчета по производственной практике с содержанием, определенным фондом оценочных средств по производственной практике.
Не сдано	Оценка «не сдано» выставляется в случае если возникло хотя бы одно из следующих условий: - не представлена в установленный срок глава отчета по производственной практике; - представлена глава отчета по производственной практике с объемом заимствования из литературных источников более 30%; - представлена глава отчета по производственной практике с содержанием менее 70% от требований, установленных фондом оценочных средств по производственной практике; - представлена глава отчета по производственной практике, содержащая существенные ошибки содержания, приводящие к неверному результату и/или искажающие объективную естественно-научную картину мира; - представлена глава отчета по производственной практике с существенными нарушениями требований к оформлению отчетов по практике.

3) Подготовка отчета по производственной практике

Оценка	Критерий оценивания
Сдано	Оценка «сдано» выставляется в случае, если подготовлен и надлежащим образом оформлен отчет по производственной практике, в соответствии с требованиями, определенными фондом оценочных средств по производственной практике.
Не сдано	Оценка «не сдано» выставляется в случае, если возникло хотя бы одно из следующих условий: - не представлен в установленный срок отчет по производственной практике; - представлен отчет по производственной практике с объемом заимствования из литературных источников более 30%; - представлен отчет по производственной практике с содержанием менее 70% от требований, установленных фондом оценочных средств по производственной практике; - представлен отчет по производственной практике, содержащий существенные ошибки содержания, приводящие к неверному результату и/или искажающие объективную естественно-научную картину мира; - представлен отчет по производственной практике с существенными нарушениями требований к оформлению отчетов по практике.

**Критерии оценивания для текущего контроля
Для всех разделов производственной практики**

Оценка	Критерий оценивания
Аттестован	Оценки «аттестован» заслуживает обучающийся, выполнивший все формы текущего контроля.
Не аттестован	Оценки «не аттестован» заслуживает обучающийся, не сдавший хотя бы одну из форм текущего контроля.

Методические указания по текущему контролю

Минизачет проводится на предприятии, на котором для обучающегося организуется прохождение производственной практики. Минизачет проводится в форме устного или письменного опроса по вопросам, представленным в материалах фонда оценочных средств по производственной практике, а также по вопросам, предложенным самим предприятием. Вопросы к минизачету предприятием предоставляются обучающемуся в первый рабочий день производственной практики. Дату, время и форму проведения минизачета определяет предприятие. Преподаватель кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики, ответственный за организацию и проведение производственной практики по магистерской образовательной программе «Электроэнергетические системы и сети», по приглашению предприятия может присутствовать на минизачете.

Обучающимся в установленные сроки текущего контроля должны быть предоставлены на проверку преподавателю кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики, ответственному за организацию и проведение производственной практики по магистерской программе «Электроэнергетические системы и сети», материалы в виде текста отчета по производственной практике на бумажном и электронном носителях в машиночитаемом формате.

Преподаватель в течение недели после получения проверяет и оценивает представленные материалы исходя из установленных критериев оценивания.

По результатам проверки материалов, в случае, если материалы получили оценку «Сдано», преподаватель, при необходимости, в устной или простой письменной форме представляет обучающемуся замечания по представленным материалам с целью повышения качества формирования соответствующих компетенций. При этом представленные на электронном носителе материалы в машиночитаемом формате в установленном порядке передаются на кафедру радиоэлектроники и электроэнергетики для организации процедуры хранения результатов учебной деятельности обучающегося.

По результатам проверки материалов, в случае, если материалы получили оценку «не сдано», преподаватель в простой письменной форме предоставляет обучающемуся замечания, по представленным материалам, отражающим суть несоответствия представленных материалов установленным критериям оценивания.

По окончании проверки представленные на проверку материалы на бумажном носителе возвращаются обучающемуся.

Аттестация или не аттестация обучающегося осуществляется в установленные сроки исходя из установленных критериев оценивания.

9.2. Этап: Проведение промежуточной аттестации обучающегося по производственной практике

Результаты формирования у обучающегося необходимых компетенций оцениваются при проведении промежуточной аттестации по производственной практике в форме зачета.

Для участия обучающегося в промежуточной аттестации должны быть выполнены условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации.

Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации.

Семестр	Этап учебной практики	Срок выполнения условия допуска к промежуточной аттестации	Разделы учебной практики	Условие допуска к промежуточной аттестации
1	2	3	4	5
2	Производственная практика	Третья неделя нового учебного года, следующего за учебным годом после производственной практики	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	Аттестован
			Ознакомление со структурой предприятия	Аттестован
			Изучение объектов профессиональной деятельности	Аттестован
			Разработка предложений по модернизации производственного процесса	Аттестован
			Подготовка отчета	Аттестован

Карта промежуточной аттестации обучающегося по производственной практике

Семестр	Форма промежуточной аттестации	Сроки проведения промежуточной аттестации	Способ оценивания промежуточной аттестации	Этапы производственной практики, учитываемые при промежуточной аттестации	Способ оценивания этапа производственной практики
1	2	3	4	5	6
2	Зачет	Третья неделя нового учебного года, следующего за учебным годом после производственной практики	Зачтено/Не зачтено	Производственная практика	Допущен/Не допущен
				Защита производственной практики	Аттестован/Не аттестован
4	Зачет	Первая неделя после окончания преддипломной практики	Зачтено/Не зачтено	Преддипломная практика	Отдельно не оценивается

Критерии оценивания защиты отчета по производственной практике 2 семестр

Оценка	Критерий оценивания
Аттестован	Оценки «аттестован» заслуживает обучающийся, защитивший производственную практику в форме доклада и ответов на вопросы по материалам, представленным в фонде оценочных средств производственной практики.
Не аттестован	Оценки «не аттестован» заслуживает обучающийся, который: - не явился на защиту производственной практики в форме доклада;

	- по окончании доклада дал правильные ответы менее чем на 50% от заданных вопросов.
--	---

Критерии оценивания для промежуточной аттестации производственной практики

Оценка	Критерий оценивания
Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся: - получившему допуск по результатам прохождения производственной практики; - получившему оценку «аттестован» при защите производственной практики.
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся: - не получившему допуск по результатам прохождения производственной практики; - получившему оценку «не аттестован» при защите производственной практики.

Критерии оценивания для промежуточной аттестации преддипломной практики

Оценка	Критерий оценивания
Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, подготовившему в заданные сроки выпускную квалификационную работу в соответствии с требованиями, установленными к выпускной квалификационной работе.
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который: - не подготовил в заданные сроки выпускную квалификационную работу; - допустил нарушение требований, установленных к выпускной квалификационной работе.

Методические указания по промежуточной аттестации

Промежуточную аттестацию производственной практики в форме зачета в третью неделю нового учебного года, следующего за учебным годом после производственной практики, в соответствии с графиком учебного процесса проводит преподаватель, ответственный за организацию и проведение производственной практики магистерской образовательной программы «Электроэнергетические системы и сети».

Дата, время и место проведения промежуточной аттестации по производственной практике назначаются распоряжением заведующего кафедрой радиоэлектроники и электроэнергетики, изданным не позже чем за две недели до даты ее проведения.

Обучающийся, допущенный до защиты производственной практики, обязан явиться на промежуточную аттестацию и представить материалы на бумажном и электронном носителях в машиночитаемом формате в виде полностью законченного и оформленного отчета по производственной практике, соответствующего установленным критериям оценивания.

Для проведения процедуры защиты производственной практики распоряжением заведующего кафедрой радиоэлектроники и электроэнергетики формируется комиссия по защите производственной практики из числа преподавателей кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики в соответствии с установленными правилами.

В процессе защиты комиссия проверяет соответствие отчета установленным критериям оценивания и требованиям к оформлению отчета по практике, а также оценивает степень сформированности необходимых компетенций путем анализа содержимого отчета, содержания доклада и ответов студента на вопросы.

По результатам промежуточной аттестации, в случае, если обучающемуся была выставлена оценка «зачтено», комиссия, при необходимости, в устной или простой письменной форме представляет обучающемуся замечания по представленным материалам, докладу и ответам на вопросы обучающегося по ходу аттестации с целью повышения качества формирования соответствующих компетенций.

По результатам промежуточной аттестации, в случае, если обучающемуся была выставлена оценка «не зачтено», комиссия в форме письменного заключения комиссии предоставляет обучающемуся замечания по представленным материалам, а также в устной или простой письменной форме замечания по ответам обучающегося на вопросы комиссии, отражающим суть несоответствия представленных материалов и ответов на вопросы установленным критериям оценивания.

По результатам промежуточной аттестации, проводимой во втором семестре, в случае, если обучающемуся была выставлена оценка «зачтено», отчет по производственной практике на бумажном и электронном носителях в машиночитаемом формате сдается в установленном порядке на кафедру радиоэлектроники и электроэнергетики для организации процедуры хранения результатов учебной деятельности обучающегося.

По результатам промежуточной аттестации, проводимой во втором семестре, в случае, если обучающемуся была выставлена оценка «не зачтено», отчет по производственной практике на бумажном носителе возвращается обучающемуся.

Преддипломная практика проводится с целью подготовки выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации. Требования к содержанию и порядку подготовки выпускной квалификационной работы определяются соответствующими нормативными документами.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Представлен в Приложении к Рабочей программе производственной практики.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

11.1 Рекомендуемая литература

11.1.1 Основная литература*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Кузнецов, Игорь Николаевич	Основы научных исследований	Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013 .— 284 с.	ЭБС Znanium, Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=415064
2	Д. А. Кузин	Производственная практика	Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, Политехнический институт,	Режим доступа: http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/1712_Кузин_Д_А_Производственная практика

			Кафедра автоматики и компьютерных систем.— Электронные текстовые данные (1 файл: 317 080 байт) .— Сургут, 2014	
3	Д. А. Кузин	Преддипломная практика	Департамент образования и молодежной политики Ханты- Мансийского автономного округа - Югры, ГБОУ ВПО "Сургутский государственный университет Ханты- Мансийского автономного округа - Югры", Политехнический институт, Кафедра автоматики и компьютерных систем .— Электронные текстовые данные (1 файл: 321 576 байт) .— Сургут, 2014.	http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/1711_Кузин_Д_А_Преддипломная практика

11.1.2 Дополнительная литература*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Аверченков, В. И.	Методы инженерного творчества : Учебное пособие	Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012 .— 110 с.	ЭБС IPRbooks, Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6999

11.1.3 Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Мандель, Б. Р.	Самостоятельная работа студентов: долгий путь к научному исследованию?	Москва : Вузовский учебник, 2015 .— 25 с.	ЭБС Znanium, Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=503839

11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1	Электронная библиотека диссертаций (dvs.rsl.ru)
2	ВИНИТИ (www.viniti.ru)
3	Российская национальная библиотека (www.nlr.ru)
4	ГПНТБ СО РАН (www.spsl.nsc.ru)
5	ЕГИСУ НИОКР (www.rosrid.ru)
6	ФИПС РУ (www1.fips.ru)

11.3 Перечень программного обеспечения

1	Свободно распространяемое программное обеспечение Lazarus.
---	--

**Список основной литературы не должен превышать 5-6 наименований и быть не старше 10 лет, дополнительной 10-15.*

***Обязательно в наличии метод. указания к самостоятельной работе.*

11.4. Перечень материально-технического обеспечения работы студентов при прохождении производственной практики.

Оборудование, приборы, материалы, предоставляемые производственным предприятием – базой производственной практики.

Для проведения преддипломной практики предоставляется аудитория В301. Компьютерный класс. В составе: медиапроектор, экран, ноутбук ASUS F6V, 12 персональных компьютеров, имеющих доступ в Интернет и электронному образовательному portalу кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики Политехнического института Сургутского государственного университета. Программное обеспечение компьютерного класса: OpenOffice, Gimp, Inscapе