

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Факультет вычислительной техники и электроэнергетики

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета


С.Н. Лехин
« 18 » сентября 2017 г.


УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
международной деятельности


М.Ю. Махотаева
« 20 » сентября 2017 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.01(У)

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Направление подготовки

**13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
(академическая магистратура)**

Профиль

Современные технологии в электроснабжении

Очная, заочная формы обучения

Квалификация выпускника магистр

Псков
20 17

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры Электроэнергетики и электротехники, протокол № 1 от 28 августа 2017 г.

Зав. кафедрой
Электроэнергетики
и электротехники



А.С. Какурин

01 сентября 2017 г.

В связи с вступлением в силу с 01.09.2017 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301,

на 2017 / 2018 учебный год:

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры Электроэнергетики и электротехники, протокол № 2 от 15 сентября 2017 г.

Зав. кафедрой
Электроэнергетики
и электротехники



А.С. Какурин

15 сентября 2017 г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утвержденных приказом ректора от 30.11.2017 № 392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301,

на 2017 / 2018 учебный год:

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры Электроэнергетики и электротехники, протокол № 5 от 04 декабря 2017г.

Зав. кафедрой
Электроэнергетики
и электротехники



А.С. Какурин

05 декабря 2017 г.

1. Цели практики

Цель: - закрепление изученного теоретического материала, получение практических навыков, изучение работы электроэнергетической отрасли в целом;

- выработки у практикантов навыков самостоятельного проведения исследований;
- приобретения опыта разработки методических материалов.

2. Задачи практики

Задачи: - освоение методологии организации и проведения исследований;

- сбор и систематизация материалов по тематике выпускной квалификационной работы;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области электроэнергетики и электротехники;
- формирование навыка сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);
- изучение организации работы и получение навыков патентного поиска;
- закрепление, расширение и систематизация знаний и умений, полученных в ходе теоретического обучения по изучаемым дисциплинам;
- составление отчета по выполненному заданию.

3. Место практики в структуре ОПОП

Дисциплина Б2.В.01 (У) «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» относится к блоку Б2.В учебных практик для направления подготовки магистров 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Современные технологии в электроснабжении". После прохождения данной практики студент подготовлен для выполнения научных исследований.

Практика – это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных, научно - исследовательских заданий на предприятиях, в организациях или учреждениях, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Практика направлена на приобретение студентами умений и навыков по избранному ими направлению и профилю.

Данной практике предшествуют следующие дисциплины:

- Философия технических наук;
- Методы научно-технического творчества;
- Экономика и организация производства;
- Режимы работы, выбор и проверка оборудования систем электроснабжения;
- Оборудование электрической части и эксплуатация систем электроснабжения
- Основы проектирования систем электроснабжения
- Электросетевая автоматика в системах электроснабжения

- Математические основы устойчивости, надежности и оптимизации систем электроснабжения
 - Перенапряжения и защита от перенапряжений электроустановок
 - Оптимизация режимов работы высоковольтной распределительной сети
- Результаты прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебной практики) используются при продолжении изучения следующих дисциплин:
- Альтернативные источники электрической энергии
 - Технический иностранный язык;
 - Экономика и организация производства (заключительные разделы).

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика) проводится во втором семестре на первом курсе, имеет продолжительность - 2 недели.

4. Типы (формы) и способы проведения учебной практики

Формы проведения учебной практики, которые используются в процессе ее проведения: ознакомительная; библиотечно-архивная; компьютерная; лабораторная. Способы проведения учебной практики – стационарная, выездная. Базами проведения учебной практики являются учебные лаборатории кафедры «Электроэнергетика и электротехника» ПсковГУ; библиотека ПсковГУ. При направлении студента на предприятие, базой прохождения практики могут являться структуры и подразделения этого предприятия. Студенты, работающие на промышленных предприятиях, могут проходить на них и учебную практику. В соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса учебная практика – это практика, проводимая по завершению с теоретического обучения на первом курсе магистратуры (в рамках самостоятельной учебной работы магистрантов) в течение второго семестра обучения.

Исследовательская работа в период практики предполагает индивидуальный характер занятий. Руководство практикой осуществляется руководителями от подразделений вуза и представителями сторонних организаций, которыми по согласованию с кафедрой студентам выдаются индивидуальные задания научно-исследовательского плана с учетом уровня методической подготовленности магистрантов и их интересов.

Тематика практики определяется темой ВКР магистра и должна соответствовать следующим требованиям:

- быть актуальной и практически целесообразной;
- обуславливать творческий характер задач экспериментальных исследований;
- использовать современные информационные технологии.

Конкретное содержание практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебной практики) отражается в задании, составленном руководителем практики от кафедры и согласованным с научным руководителем магистранта.

Содержание работ, проводимых в рамках практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебной практики),

направлено на формулирование задач исследования, научных и практических результатов применительно к конкретному объекту исследований.

5. Место и время проведения учебной практики

Практика студентов проводится на базе организаций и подразделений, назначенных магистранту базовыми по тематике исследования. Таким образом, местом проведения практики могут быть кафедры, и научные лаборатории ПсковГУ, а также предприятия, заключившие договоры с ПсковГУ на предоставление мест для прохождения производственных практик. Местом прохождения практики могут быть предприятия и организации различных форм собственности, осуществляющих свою деятельность в областях, связанных с направлением (профилем) обучения магистрантов:

- предприятия, к основным видам деятельности которых относятся проектирование, изготовление, эксплуатация и ремонт технологического электроэнергетического и электротехнического оборудования в электроэнергетике, в системах электроснабжения, электрических сетях и электротехнологических установках;

- энергетические и проектные службы организаций различных отраслей и форм собственности;

- государственные и коммерческие предприятия;

- академические и ведомственные научно-исследовательские организации.

Места прохождения практики определяются по согласованию со студентами. Студенты могут самостоятельно определить место прохождения практики. Для этого необходимо представить заявление о направлении на учебную практику в данную организацию, гарантийное письмо от организации и договор с принимающей организацией. Каждый студент вместе с руководителями практики от базы и кафедры составляет индивидуальный календарный план (график) её прохождения применительно к конкретным условиям, в который включаются все виды выполняемых работ, подлежащих освоению студентом в рамках содержательной части программы.

Сроки проведения практики определяются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

6.1. Перечень осваиваемых компетенций.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 21.11.2014 № 1500) по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

- способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1);

- 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 (ПК-4);

6.2. Планируемые результаты прохождения практики

Для компетенции ПК-1: способности планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований.

В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:
Знать: - классификации видов эксперимента, основные этапы исследования технических систем
- методы теории планирования эксперимента, математической статистики, теории вероятностей, метрологии, современные методы научных исследований
Уметь: - строить план эксперимента, проводить статистическую оценку результатов эксперимента
- создавать имитационные модели сложных технических систем и анализировать результаты имитационного моделирования
Владеть: - навыками составления реплик полного факторного эксперимента, дробного факторного эксперимента, навыками поиска системы оптимальной по цели
- пакетами прикладных программ для проведения моделирования технических систем

Для компетенции ПК-4: способности 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.

В результате защиты ВКР при освоении компетенции студент должен:
Знать: - о типах изобретений, о критериях охраноспособности, составе заявки на патент
Уметь: - составлять формулу и описание изобретения, выбирать и составлять характеристику прототипа
- определять цель, сущность и эффективность изобретения
Владеть: - навыкам составления формулы и описания изобретения, выбора и составления характеристики прототипа

7. Структура и содержание практики

7.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов).

Очная, заочная формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
	108	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам занятий)	5	5
В том числе:	-	-
Консультации по прохождению практики	3	3

Ознакомительные лекции	2	2
Самостоятельная работа (всего)	103	103
В том числе:	-	-
Реферат	-	-
Промежуточная аттестация (всего)	0,25	0,25
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем:		
– дифференцированный зачет	0,25	0,25
Общий объем практики: часов	108	108
зач. ед.	3	3
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики	5,25	5,25

7.2. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1.	Подготовительный этап	4	0,5	3,5	Устный опрос
2.	Ознакомительные лекции	4	1	3	Контроль посещения
3.	Работа с источниками информации	4	1	3	Устный опрос
4.	Экспериментальный этап	10	1	9	Устный опрос
5.	Сбор и систематизация информации	20	-	20	Устный опрос
6.	Обработка и анализ собранной информации	50	1	49	Устный опрос
7.	Подготовка отчета по практике	15,75	0,5	15,25	Отчет по практике
9.	Сдача дифференцированного зачета	0,25	0,25	-	дифференцированный зачет
Всего часов:		108	5,25	102,75	

8. Формы отчетности по практике

По окончании практики магистрант-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики одновременно с дневником (календарным планом).

Отчет по практике должен содержать сведения о выполненной магистрантом учебной работе в период практики, а также краткое описание кафедры и организация ее деятельности, выводы и предложения. Для оформления отчета магистранту выделяется в конце практики несколько дней.

Отчет оформляется на листах формата А4 в соответствии с СТО 1.701-2010 «Текстовые документы. Общие требования к построению и оформлению».

Отчет по практике включает следующие разделы:

1. Введение (место, цель и задачи учебной практики).
2. Описание базы практики (кафедры ЭЭиЭ) и направления деятельности.
3. Последовательное описание выполненных практикантом задач.
3. Выводы.
4. Библиографический список.
5. Приложения.

В выводах подводится итог по отдельным этапам практики.

При необходимости результаты в форме дневников, учебно-методических разработок, фотографий и т.п. приводятся в Приложениях к отчету.

Отчет по практике с приложенным календарным планом выносится на защиту после проверки руководителем практики, и установления им соответствия требованиям выпускающей кафедры.

Защита отчета по практике проводится в срок не позднее 10 дней от начала учебного процесса после окончания практики.

Магистранту дается время до 10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего выставляется оценка по пятибалльной шкале. При этом учитывается:

- объем и качество выполнения программы учебной практики, календарного плана и отзыв руководителя практики;
- содержание и качество оформления отчета;
- творческий подход магистранта при выполнении индивидуального задания на практику;
- разработанные методические материалы по дисциплине;
- качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

Оценка по практике (дифференцированный зачет) приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей аттестации студентов. Если дифференцированный зачет по практике проводится после издания приказа о начислении стипендии, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии.

Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Назначение	Промежуточная аттестация - проведение дифференцированного зачета в устной форме
Время выполнения задания и ответа	30 мин.
Количество вариантов билетов	15
Применяемые технические средства	-
Допускается использование следующей литературы	Не допускается
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно

10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

10.1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Конечными результатами освоения практики являются следующие компетенции:

- способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1);

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 (ПК-4);

10.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Результаты обучения	Показатели сформированности компетенции	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
			Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1: способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Знать: классификации видов эксперимента, основные этапы исследования технических систем	Знает классификации видов эксперимента, основные этапы исследования технических систем	Не знает классификации видов эксперимента, основные этапы исследования технических систем	Частично знает классификации видов эксперимента, основные этапы исследования технических систем	С некоторыми ошибками знает классификации видов эксперимента, основные этапы исследования технических систем	Безошибочно знает классификации видов эксперимента, основные этапы исследования технических систем	<i>Зачет с оценкой</i>
	Знать: методы теории планирования эксперимента, математической статистики, теории вероятностей, метрологии, современные методы научных исследований	Знает методы теории планирования эксперимента, математической статистики, теории вероятностей, метрологии, современные методы научных исследований	Не знает методы теории планирования эксперимента, математической статистики, теории вероятностей, метрологии, современные методы научных исследований	Частично знает методы теории планирования эксперимента, математической статистики, теории вероятностей, метрологии, современные методы научных исследований	С некоторыми ошибками знает методы теории планирования эксперимента, математической статистики, теории вероятностей, метрологии, современные методы научных исследований	Безошибочно знает методы теории планирования эксперимента, математической статистики, теории вероятностей, метрологии, современные методы научных исследований	

	Уметь: строить план эксперимента , проводить статистическую оценку результатов эксперимента	Умеет строить план эксперимента , проводить статистическую оценку результатов эксперимента	Не умеет строить план эксперимента , проводить статистическую оценку результатов эксперимента	С ошибками умеет строить план эксперимента , проводить статистическую оценку результатов эксперимента	С небольшими недочетами умеет строить план эксперимента, проводить статистическую оценку результатов эксперимента	Свободно умеет строить план эксперимента , проводить статистическую оценку результатов эксперимента	<i>Зачет с оценкой</i>
	Уметь: создавать имитационные модели сложных технических систем и анализировать результаты имитационного моделирования	Умеет создавать имитационные модели сложных технических систем и анализировать результаты имитационного моделирования	Не умеет создавать имитационные модели сложных технических систем и анализировать результаты имитационного моделирования	С ошибками умеет создавать имитационные модели сложных технических систем и анализировать результаты имитационного моделирования	С небольшими недочетами умеет создавать имитационные модели сложных технических систем и анализировать результаты имитационного моделирования	Свободно умеет создавать имитационные модели сложных технических систем и анализировать результаты имитационного моделирования	<i>Зачет с оценкой</i>
	Владеть: навыками составления реплик полного факторного эксперимента , дробного факторного эксперимента , навыками поиска системы оптимальной по цели	Владеет навыками составления реплик полного факторного эксперимента , дробного факторного эксперимента , навыками поиска системы оптимальной по цели	Не владеет навыками составления реплик полного факторного эксперимента , дробного факторного эксперимента , навыками поиска системы оптимальной по цели	Частично владеет навыками составления реплик полного факторного эксперимента , дробного факторного эксперимента , навыками поиска системы оптимальной по цели	Не уверенно владеет навыками составления реплик полного факторного эксперимента, дробного факторного эксперимента, навыками поиска системы оптимальной по цели	Уверенно владеет навыками составления реплик полного факторного эксперимента , дробного факторного эксперимента , навыками поиска системы оптимальной по цели	<i>Зачет с оценкой</i>
	Владеть: пакетами прикладных программ для проведения моделирования технических систем	Владеет пакетами прикладных программ для проведения моделирования технических систем	Не владеет пакетами прикладных программ для проведения моделирования технических систем	Частично владеет пакетами прикладных программ для проведения моделирования технических систем	Не уверенно владеет пакетами прикладных программ для проведения моделирования технических систем	Уверенно владеет пакетами прикладных программ для проведения моделирования технических систем	<i>Зачет с оценкой</i>
ПК-4: способно проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту	Знать: о типах изобретений, о критериях охраноспособности, составе заявки на патент	Знает о типах изобретений, о критериях охраноспособности, составе заявки на патент	Не знает о типах изобретений, о критериях охраноспособности, составе заявки на патент	Частично знает о типах изобретений, о критериях охраноспособности, составе заявки на патент	С некоторыми ошибками знает о типах изобретений, о критериях охраноспособности, составе заявки на патент	Безошибочно знает о типах изобретений, о критериях охраноспособности, составе заявки на патент	<i>Зачет с оценкой</i>
	Уметь: составлять формулу и описание изобретения, выбирать и составлять	Умеет составлять формулу и описание изобретения, выбирать и составлять	Не умеет составлять формулу и описание изобретения, выбирать и составлять	С ошибками умеет составлять формулу и описание изобретения, выбирать и составлять	С небольшими недочетами умеет составлять формулу и описание изобретения,	Свободно умеет составлять формулу и описание изобретения, выбирать и составлять	<i>Зачет с оценкой</i>

разрабатываемых объектов техники, подготовка первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных	характеристике прототипа	составлять характеристику прототипа	характеристике прототипа	составлять характеристику прототипа	выбирать и составлять характеристику прототипа	составлять характеристику прототипа	
	Уметь: определять цель, сущность и эффективность изобретения	Умеет определять цель, сущность и эффективность изобретения	Не умеет определять цель, сущность и эффективность изобретения	С ошибками умеет определять цель, сущность и эффективность изобретения	С небольшими недочетами умеет определять цель, сущность и эффективность изобретения	Свободно умеет определять цель, сущность и эффективность изобретения	<i>Зачет с оценкой</i>
	Владеть: навыкам составления формулы и описания изобретения, выбора и составления характеристики прототипа	Владеет навыкам составления формулы и описания изобретения, выбора и составления характеристики прототипа	Не владеет навыкам составления формулы и описания изобретения, выбора и составления характеристики прототипа	Частично владеет навыкам составления формулы и описания изобретения, выбора и составления характеристики прототипа	Не уверенно владеет навыкам составления формулы и описания изобретения, выбора и составления характеристик прототипа	Уверенно владеет навыкам составления формулы и описания изобретения, выбора и составления характеристики прототипа	<i>Зачет с оценкой</i>

10.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Вопросы по промежуточной аттестации по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков:

1. Какие источники использовали при изучении состояния проблемы и формулировании цели ВКР?
2. Проводился ли патентный поиск?
3. Назовите цель, задачи, объект исследования.
4. В чем заключается актуальность работы?
5. Какова практическая значимость работы?
6. В чем заключается научная новизна работы?
7. Что такое системный анализ и системный подход к решению задачи?
8. Какие методы и средства проведения экспериментальных работ использовались?
9. Какие системы и средства сбора и обработки измерительной информации были задействованы?
10. Приведите обоснование выбора методов и инструментов для проведения численных расчетов и натурального либо виртуального моделирования.
11. Какие методы или критерии проверки адекватности модели объекту использовались?
12. Остались ли нерешенные задачи и каковы перспективы их решения?
13. Планируются ли публикации по результатам исследования?

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике по получению первичных профессиональных умений и навыков

Распределение студентов на практику и общее учебно-методическое руководство практикой осуществляет выпускающая кафедра

«Электроэнергетика и электротехника». Практика проводится в соответствии с утвержденным факультетом ФВТиЭ семестровым учебным планом.

Организационно-методическое руководство практикой студентов осуществляет руководитель практики от кафедры, который:

- согласовывает в срок, не позднее чем за месяц до начала практики, программу практики с руководителями практики от организаций-партнеров, календарный план проведения практики, задания на практику;

- проводит распределение студентов по базам практик и формирует представление для подготовки проекта приказа о направлении студентов на практику по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебную практику) не позднее, чем за один месяц до начала практики;

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед началом практики (проведение собраний, инструктажа о порядке прохождения практики, инструктажа по охране труда и технике безопасности);

- согласовывает с руководителями ВКР индивидуальные задания на практику;

- контролирует проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности на местах прохождения практики и несет ответственность за соблюдением студентами правил техники безопасности;

- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении по видам работ по месту прохождения практики;

- контролирует выполнение студентами правил внутреннего трудового распорядка и режима на местах прохождения практики;

- осуществляет контроль за выполнением программы практики и соблюдением установленных сроков практики;

- оказывает методическую помощь студентам при выполнении индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике;

- оказывает методическую помощь предприятию (организации), принимающему на практику студентов;

- рассматривает отчеты студентов по практике и принимает решение о допуске к зачету (защите отчетов);

- в установленные сроки организуют и лично участвуют в процедуре приема зачета и оформлении зачетной ведомости;

- представляет письменный отчет о проведении практики с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов в течение одного месяца после завершения практики.

Руководителями практики от принимающей стороны могут быть высококвалифицированные специалисты в соответствующей профессиональной области с высшим образованием, которые назначаются руководством предприятия (организации) и выполняют обязанности в соответствии с разделом договора об обязательствах предприятия (организации).

Студент при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков обязан:

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующего на предприятии (организации);

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- сделать отметку в отделе подготовки кадров (отделе кадров) в путевке-направлении;
- взять характеристику руководителя практики от принимающей стороны с оценкой;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры письменный отчет о выполнении индивидуального задания и сдать зачет по практике.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Сивков А.А. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Сивков, Д.Ю. Герасимов, А.С. Сайгаш. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 174 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34694.html>
2. Рожкова Л.Д. и др. Электрооборудование электрических станций и подстанций. Учебник.- М.: Изд-во «Академия», 2005.
3. Гужов Н. П. Системы электроснабжения : учебное пособие / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2011.
4. "Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Седьмое издание. - <http://pue7.ru/>
5. ПТЭЭП — Правила технической эксплуатации электроустановок потребителя - <http://птээп.рф/>

б) дополнительная литература:

1. Ополева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения. Справочник: учебное пособие. — М.: ФОРУМ: ИНФРА, 2006.
2. Герасименко А.А. Передача и распределение электрической энергии. : Учебное пособие. изд. – Ростов-на-Дону.: Феникс; Красноярск : Издательские проекты, 2008.
3. Маркевич А.И. Монтаж и эксплуатация электрооборудования. Рабочая программа и методические указания. Псков, ППИ, 2009.
4. Журнал «Новости электротехники» [сайт]. URL: <http://www.new.elteh.ru/>.
5. Сайт «Треугольник Ома». Много материала по электроэнергетическим дисциплинам, изложенного в доступной для студентов младших курсов форме. <http://treugoma.ru/>
6. Сайт - Учебные материалы по электротехническим предметам. <http://electrofaq.com/> -
7. Нормативная документация, доступная на сайте «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru>

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

В процессе самостоятельной работы студентами могут использоваться Интернет-ресурсы:

1. Электронной библиотеки <http://elibrary.ru>;
2. Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми ПсковГУ заключены договоры:
 - 2.1. ЭБС «IPRbooks»- <http://www.iprbookshop.ru/>;
 - 2.2. ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>.

13. Материально-техническое обеспечение практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков может проходить в лабораториях и компьютерных классах Псков ГУ, на оборудовании, в службах и отделах предприятий:

- Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Псковэнерго»;
- ООО «ГидроЭлектроМонтаж»;
- ОАО «АКРОН» г. Великий Новгород;
- ОАО «ПЭМЗ» г. Псков;
- Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС «Северо-Запада» (Новгородское ПЭМС)
- Филиал ОАО «ОГК-2» - Псковская ГРЭС (Псковская ГРЭС)
- ЗАО «ЗЭТО» (завод Электротехнического оборудования), г. Великие Луки;
- ООО «АТС-КОНВЕРС», г. Псков.

14. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённое приказом ректора 15.06.2015 № 141 (в ред., утвержденной приказом ректора от 30.11.2017 № 392).

Разработчики:

Псков ГУ

Заведующий кафедрой
электроэнергетики и
электротехники, к.т.н.

А.С.Какурин

Псков ГУ

Доцент кафедры
электроэнергетики и
электротехники, к.т.н.

О.И.Григорьев

Эксперты:

Псков, АНО ДПО
Учебный центр
«СЭМС»

Директор



А.Ю.Сульдин

Псков ГУ

Доцент кафедры
электропривода и систем
автоматизации, к.т.н.

А.И.Хитров