

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель ректора по развитию УП

_____ А.Н. Ярыгин
« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

«Электроснабжение и электротехника»

_____ В.В. Вахнина
« ____ » _____ 20__ г.

Б2.В.04(Пд)
(индекс дисциплины)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

по направлению подготовки (специальности)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

Электроснабжение

(направленность (профиль))

Форма обучения: заочная

Распределение часов по курсам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	3						
Недель по РУП	2						
Виды контроля на курсах:	Зачеты с оценкой						
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по семестрам					3		3
Часы					108		108
Недели					2		2

Тольятти, 2016

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Электроснабжение и электротехника» (протокол заседания № 2 от «23» сентября 2015 г.).



Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Срок действия рабочей программы дисциплины до «04» февраля 2021 г.

Информация об актуализации программы практики:

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

«__» _____ 2016 г.

(подпись)

Л.Р. Хамидуллова

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика
(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель – углубление, закрепление и систематизация теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин, формирование навыков практического руководства технологическими процессами, подготовка и доработка материалов экспериментальной части выпускной квалификационной работы.

Задачи:

1. Закрепить и конкретизировать знания, полученные в процессе обучения в университете.
2. Получить практические навыки в организации производства.
3. Подготовить материалы, необходимые для написания выпускной квалификационной работы.

Во время преддипломной практики студент должен изучить информацию по разрабатываемой теме с целью ее использования при выполнении выпускной квалификационной работы; методы практической работы в соответствии с полученными заданиями; правила эксплуатации технологического и исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; требования к оформлению научно-технической документации; выполнить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы; оценку научной и практической значимости проводимых исследований.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – все дисциплины и учебные курсы основной образовательной программы 13.03.02 по программе бакалавриата.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – выполнение выпускной квалификационной работы.

Знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике, позволяют обобщить и конкретизировать достигнутые ранее результаты освоения учебной программы и подготовить материалы для выпускной квалификационной работы.

3. Способ проведения практики

В соответствии с ФГОС ВО способ проведения преддипломной практики:

- стационарная
- выездная

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: практика для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Форма проведения практики: непрерывно.

5. Место проведения практики

Преддипломная практика может проводиться в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-3 «Моделирование электрофизических процессов», а также в организациях и учреждениях, на предприятиях, осуществляющих научно-производственную деятельность, на которых возможно изучение и сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы: филиал ПАО «МРСК Волги» - «Самарские РС» - Жигулевское ПО, филиал ПАО «РусГидро» - Жигулевская ГЭС, ООО «Тольяттинский Трансформатор», АО «Самарская сетевая компания», ПАО «ФСК ЕЭС» и т.д.

6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК - 1)	Знать: основы философских знаний
	Уметь: применять теоретические знания для анализа многообразных явлений и событий общественной жизни и давать им самостоятельную оценку; находить междисциплинарные связи философии с другими учебными дисциплинами
	Владеть: активного поиска необходимой информации, умения четко формулировать мысль, высказывать и защищать собственную точку зрения по актуальным философским проблемам
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)	Знать: толкование и применение законов и других нормативно-правовых актов
	Уметь: составлять правовые документы для реализации и защиты своих субъективных и профессиональных прав
	Владеть: терминологией и основными понятиями, используемыми в правоведении
- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	Знать: законы экономического развития, основные экономические концепции, принципы, а также их взаимосвязь; модель производственных возможностей общества и проблемы экономического выбора.
	Уметь: выявлять экономические проблемы общества, оценивать альтернативы и выбирать оптимальный вариант решения.
	Владеть: умением определять социальные и экономические закономерности и тенденции мировой экономики; навыками самостоятельно овладевать новыми экономическими знаниями, используя современные образовательные технологии.
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)	Знать: основные нормативно-правовые документы в области качества электроэнергии.
	Уметь: пользоваться стандартами в области качества электроэнергии.
	Владеть: навыком использования ГОСТ 32144-2013 для оценки качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения.
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного	Знать:
	- общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме 400 единиц по изученным темам; - правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию.

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
взаимодействия (ОК-5)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; - понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетания (сложных наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); - извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; <p>понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов).
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; - английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	Знать: правила поведения в обществе, знать особенности различных социальных групп.
	Уметь: выстраивать отношения с однокурсниками, работать в команде
	Владеть: основами психологии, социологии
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Знать: основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; правила техники безопасности, санитарных и гигиенических правил и норм
	Уметь: идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности
	Владеть: законодательными и правовыми основами безопасности жизнедеятельности в профессиональной сфере; навыками оказания первой помощи
- способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)	Знать: роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; основы здорового образа жизни; средства и методы физической культуры.
	Уметь: применять на практике средства физической культуры для развития двигательных способностей; использовать методы и средства физической культуры в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда; соблюдать нормы здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности; навыками использования методов физической культуры для укрепления здоровья
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)	Знать: основные природные и техносферные опасности, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; мероприятия по защите людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; приемы и способы по оказанию первой помощи
	Уметь: обеспечивать в процессе профессиональной деятельности соблюдение требований безопасности, санитарных и гигиенических правил и норм, проводить профилактику травматизма, оказывать первую доврачебную помощь; осуществлять контроль организации безопасности жизнедеятельности в сфере профессиональной деятельности

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	Владеть: основными приемами и способами по оказанию первой помощи; основными технологиями защиты персонала и населения при чрезвычайных ситуациях
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1)	Знать: актуальные задачи и проблемы электроэнергетики и электротехники; содержание и способы использования компьютерных, информационных и сетевых технологий при работе с библиографическими источниками
	Уметь: вести библиографическую работу с привлечением информационных, компьютерных и сетевых технологий
	Владеть: методами поиска, хранения, обработки и анализа научно-технической информации по теме научного исследования
- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального (ОПК-2)	Знать: основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;- математические методы и приемы обработки количественной информации.
	Уметь: использовать математический язык и математическую символику при построении различных математических моделей.
	Владеть: математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным и этическим проблемам.
- способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3)	Знать: методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока
	Уметь: анализировать и моделировать линейные и нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока
	Владеть: способностью использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока
- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1)	Знать: правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.
	Уметь: осуществлять сбор и анализ исходных данных, проводить экспериментальное исследование.
	Владеть: навыками обработки и последующего применения полученных данных при проектировании электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов.
- способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2)	Знать: методики проведения экспериментов, фундаментальные разделы математики, необходимые для логического осмысления и обработки информации, полученной в ходе эксперимента
	Уметь: применяет основные положения и методы математических наук при решении сложных комплексных профессиональных задач;
	Владеть: методиками экспериментального исследования, навыками использования математического аппарата при анализе результатов эксперимента.
- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3).	Знать: требования нормативных документов к проектированию объектов системы электроснабжения, способы обеспечения их энергоэффективности и экологичности.
	Уметь: работать с технической документацией, обосновывать состав необходимого основного и вспомогательного оборудования объектов профессиональной деятельности.
	Владеть: навыками разработки графических и текстовых документов, методиками оценки энергоэффективности объектов.
- способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4).	Знать: правила организации и выполнения проектных работ на типовых объектах профессиональной деятельности
	Уметь: проводить расчеты основных характеристик проектируемых объектов.

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	Владеть: навыками работы с графическими и текстовыми документами.

Основные этапы практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	Подготовительный этап: составление плана прохождения практики совместно с руководителем практики; изучение научной литературы, инструктаж по технике безопасности; проведение исследования по отдельным разделам выпускной квалификационной работы
2	Исследование практики деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой ВКР: описание объекта и предмета исследования; сбор и анализ полученной информации о предмете исследования; анализ процесса управления с позиций эффективности производства и информационного обеспечения управлением
3	Отчетный этап: обобщение собранного материала в соответствии с программой практики; подготовка отчета по практике

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

Разработчики программы:

доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)

доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)

А.Н. Черненко

(И.О.Фамилия)

Д.А. Кретов

(И.О.Фамилия)

7. Структура и содержание практики

Курс прохождения практики 5

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике				Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуемая литература (№)
	Деятельность непосредственно на базе практики		Самостоятельная работа				
	в часах	виды учебной работы на практике	в часах	формы организации самостоятельной работы			
Исследование теоретических проблем в рамках подготовки выпускной квалификационной работы.	30	Составление рабочего плана практики.	4	Сбор и анализ информации по теме практики в рамках темы выпускной квалификационной работы.	-	Проверка подраздела	№ 1-3 осн 1-8 доп
Исследование практической деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы	20	Описание объекта и предмета исследования.	4	Изучение методов исследования, используемого оборудования. Изучение требований к оформлению научно-технической документации.	Библиотека ТГУ, интернет-ресурсы	Проверка подраздела	№ 1-3 осн 1-8 доп
Отчетный этап	30	Обобщение собранного материала в соответствии с программой практики; определение его достаточности и достоверности.	20	Обработка и систематизация материала. Оформление отчета о практике.	Библиотека ТГУ, интернет-ресурсы	Проверка подраздела	№ 1-3 осн 1-8 доп
Итого:	80		28				

8. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Проверка подразделов каждого этапа преддипломной практики	Полнота выполнения всех заданий, поставленных перед данным видом практики	Полнота и глубина выполненной работы. Методическая корректность и надежность полученных результатов. Способность самостоятельно выполнять сбор и анализ собранных данных.
Оценка руководителя		

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Дифференцированный зачет	Выполнение программы практики. Качество отчетной документации и своевременность ее сдачи.	«отлично»	содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики студента положительные с места прохождения практики положительные, ответы на вопросы комиссии по программе практики полные и точные, представлен материал достаточный для выполнения выпускной квалификационной работы
		«хорошо»	при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета, характеристики студента положительные, в ответах на вопросы комиссии по программе практики студент допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, собран материал необходимый для выполнения выпускной квалификационной работы;
		«удовлетворительно»	небрежное оформление отчета о преддипломной практике. Отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики студента положительные, при ответах на вопросы комиссии по программе практики студент допускает ошибки, представлен материал необходимый для выполнения выпускной квалификационной работы
		«неудовлетворительно»	Невыполнение программы практики, отсутствие отчета или собранного материала необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы

Время проведения промежуточной аттестации - последний день практики по графику учебного процесса.

9. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы
1	Основные причины расхождения между расчетными и фактическими нагрузками
2	Определение средних нагрузок
3	Определение расходов электроэнергии
4	Расчет потерь мощности и электроэнергии в различных элементах систем электроснабжения
5	Распределение электрической энергии при напряжении выше 1000 В. Требования к сетям
6	Характеристика и планировка организаций и учреждений
7	Электроснабжение от энергосистемы
8	Классификация помещений и наружных установок по окружающей среде
9	Структура и методы оценки основных средств.
10	Экономия электроэнергии в системах промышленных и коммунально-бытовых объектов.
11	Система энергоснабжения – как единый, взаимосвязанный технологический и энергетический комплекс.
12	Требования по расчету за энергоресурсы по приборам учета
13	Формы сбора первичной информации для энергетического обследования
14	Балансы потребления энергии и энергоресурсов
15	Методическое обеспечение энергетических обследований
16	Приборное обеспечение энергетических обследований
17	Внедрение энергосберегающих мероприятий на объектах промышленности
18	Методика технико-экономической оценки энергосберегающих мероприятий
19	Классификация энергосберегающих мероприятий
20	Рабочие чертежи проекта электроснабжения.
21	Основной комплект рабочих чертежей проекта силового электрооборудования
22	Основной состав документов по проектированию электрохозяйства.
23	Основной состав рабочей документации по электроснабжению и освещению.
24	Требования к проекту электроснабжения.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Заключительный этап	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9 ОПК-1,2,3 ПК-1,2,3,4	Отчет о преддипломной практике

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

10.2.1. Задания на практику

Задание на практику определяется индивидуальной темой выпускной квалификационной работы.

11. Образовательные технологии и методические указания по выполнению заданий практики

При выполнении различных видов работ на практике используются следующие образовательные технологии:

- технология традиционного обучения применяется как консультации руководителя практики при сборе и анализе информации для выполнения выпускной квалификационной работы, составлении плана прохождения практики и графика выполнения работ по теме ВКР, обсуждении результатов выполненных заданий и т.д.
- информационные технологии используются как консультации научного руководителя во время выполнения студентом конкретных разделов ВКР; при работе с литературой, обработке результатов экспериментов, систематизации информации, проведении расчетов, составлении отчета по практике и т.д.
- технологии проектного обучения – при составлении плана эксперимента, проведении исследований, согласования теоретической и экспериментальной части ВКР и защиты отчета по практике.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы используются фонды научно-технической библиотеки ТГУ, архив и научно-техническая библиотека предприятия – базы практики, информационные ресурсы Интернет. Для подготовки отчета по практике используются материально-технические и программные ресурсы.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой «Электроснабжение и электротехника».

Кафедра назначает руководителя преддипломной практики, который оказывает студенту организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

Руководитель практики:

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- определяет график проведения практики, режим работы студента и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуального задания по сбору необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- дает рекомендации по изучению специальной литературы;
- принимает зачет.

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

Работа студентов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над впускной квалификационной работой: сбор и обработка фактического материала и статистических данных, анализ соответствующих теме характеристик организации.

По итогам практики студент предоставляет на кафедру отчет по практике (дневник и реферат по теоретической части);

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя практики в комиссии, включающей заведующего кафедрой и руководителя практики по направлению подготовки. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Итоговая документация студентов остается на кафедре.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

12.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Вахнина В. В. Системы электроснабжения [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие / В. В. Вахнина, А. Н. Черненко ; ТГУ ; Ин-т энергетики и электротехники ; каф. "Электроснабжение и электротехника". - Тольятти : ТГУ, 2015. - 46 с. : ил. - Библиогр.: с. 35. - Прил.: с. 36-46. - ISBN 978-5-8259-0915-8	Учебно-методическое пособие	Репозиторий ТГУ
2	Ополева Г. Н. Электроснабжение промышленных предприятий и городов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. Н. Ополева. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2018. - 416 с. - ISBN 978-5-8199-0769-6.	Учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Проектирование осветительных установок [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / В. В. Вахнина [и др.] ; ТГУ ; Ин-т энергетики и электротехники ; каф. "Электроснабжение и электротехника". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2015. - 107 с. : ил. - Библиогр.: с. 78-79. - Прил.: с. 80-107. - ISBN 978-5-8259-0906-6	Учебное пособие	Репозиторий ТГУ

Директор научной библиотеки

«__» _____ 20__ г.
МП

_____ А.М. Асаева
(подпись) (И.О. Фамилия)

12.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Короткевич М. А. Эксплуатация электрических сетей [Электронный	Учебник	ЭБС "IPRbooks"

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
	ресурс] : учебник / М. А. Короткевич. - 2-е изд., испр. и доп. - Минск : Вышэйшая школа, 2014. - 350 с. - ISBN 978-985-06-2397-3		
2	Игнатович В. М. Электрические машины и трансформаторы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз ; Томский политехнический университет. - 6-е изд., испр. - Томск : ТПУ, 2013. - 181 с.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
3	Соловьев А. Л. Релейная защита городских электрических сетей 6 и 10 кВ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Л. Соловьев, М. А. Шабад ; под ред. А. В. Беляева. - Санкт-Петербург : Политехника, 2016. - 175 с. : ил. - ISBN 978-5-7325-1100-0.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
4	Шлейников В. Б. . Электроснабжение силовых электроприемников цеха промышленного предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Б. Шлейников, Т. В. Сазонова. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 110 с. - Библиогр.: с. 72-74.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
5	Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. К. Полуянович. - Изд. 4-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 396 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114- 1201-3	Учебное пособие	ЭБС "Лань"
6	Коробов Г. В. Электроснабжение [Электронный ресурс] : Курсовое проектирование : учеб. пособие / Г. В. Коробов, В. В. Картацев, Н. А. Черемисинова ; под общ. ред. Г. В. Коробова. - Изд. 3-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 192 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1164-1	Учебное пособие	ЭБС "Лань"
7	Вахнина В. В. Требования к выпускной квалификационной работе бакалавров : учеб.-метод. пособие / В. В. Вахнина, Ю. В. Степкина, О. В. Самолина ; ТГУ ; Ин-т энергетики и электроники ; каф. "Электроснабжение и электротехника". - ТГУ. -	Учебно- методическое пособие	48

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, аудио- видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
	Тольятти : ТГУ, 2012. - 31 с. - Прил.: с. 28-31.		
8	Ли Р. И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. И. Ли ; Липецкий государственный технический университет. - Липецк : ЛГТУ, 2013. - 189 с. : ил. - ISBN 978-5- 88247-600-6	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 2016. – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.;
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000. – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных].– Switzerland: SpringerNature, 1842. – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018. – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Cambridge university press [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridge university press, 2018 . – Режим доступа : cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002. – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

12.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно
3	Компас-3D	250	Договор № 652/2014 от 07.07.2014г., срок действия - бессрочно
4	MathCAD	15	Акт п/п от 21.07.2009г. (Гос. Контракт № 487 от 28.05.2009г.), срок действия - бессрочно
5	MATLAB & Simulink	5	Договор № 652/2014 от 07.07.2014г., срок действия - бессрочно

12.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Лаборатория "Моделирование электрических систем. Внутризаводское	Экран, столы ученические двухместные, стулья ученические, стол	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул. Ушакова, 57, позиция по ТП № 2,	52	20

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	электрообеспечение и режимы". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	преподавательский, стул преподавательский, доска ИНТЕРАКТИВНАЯ, комплект типового лабораторного оборудования , ПК лабораторные столы с оборудованием , жалюзи, проектор	2 этаж, (Э-210)		
2	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401).	Столешницы учебные, стулья учебные, ПК с выходом в сеть Интернет	445020 Самарская область, г. Тольятти, Центральный р-н, ул. Белорусская, д.14, позиция по ТП № 48, 4 этаж, (Г-401)	84,8	16