

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.

Б1.В.ДВ.07.02

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление системами электроснабжения и электрохозяйства

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

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

Электроснабжение

(направленность (профиль))

Форма обучения: заочная

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

Количество ЗЕТ	4						
Часов по РУП	144						
Виды контроля на курсах	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
	5						
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам					4		4
Лекции					8		8
Лабораторные							
Практические					10		10
Контактная работа					18		18
Сам. работа					117		117
Контроль					9		9
Итого					144		144

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 «31» декабря 2021 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

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

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Л.Р. Хамидуллова

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.07.02 Управление системами электроснабжения и электрохозяйства
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель - изучение экономической эффективности систем электроснабжения в сфере производства, передачи и потребления электроэнергии и освоение современных методик управления системами электроснабжения.

Задачи:

1. Освоить вопросы экономики, организации и управления системами электроснабжения.
2. Изучить методы планирования в экономике и способы управления процессами в системах электроснабжения.
3. Научить решать задачи по определению экономической эффективности предприятий и находить пути оптимизации электропотребления

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Электроэнергетические системы и сети», «Общая энергетика».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Электроснабжение», «Электрические станции и подстанции», «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1)	Знать: основы теории и практики эксперимента
	Уметь: применять нормативные документы в области электроснабжения промышленных предприятий, обрабатывать, анализировать и представлять результаты измерений, оценивать достоверность решений, принимаемых по их результатам
	Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования, методами обработки результатов измерений и оценивания погрешностей измерений, навыками выбора точности измерений и средств измерений при решении профессиональных задач, методическими основами стандартизации и подтверждения соответствия
- способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2)	Знать: методы обработки результатов исследований
	Уметь: применять математический аппарат для оценки результатов эксперимента и допустимых погрешностей
- способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4)	Владеть: современными программно-вычислительными комплексами
	Знать: нормативную документацию по объекту профессиональной деятельности
	Уметь: применять оценочные средства эффективности проектов

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	Владеть: методами расчета технико-экономической эффективности разработанных проектов

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1 Топливо-энергетический комплекс в составе экономики	1.1. Топливо-энергетический комплекс
	1.2. Энергетические ресурсы страны
Раздел 2 Экономика энергетических предприятий	2.1. Основы образования и функционирования рынков электроэнергии
	2.2. Производственные фонды энергетики
	2.3. Цены и тарифы на энергетическую продукцию
Раздел 3 Методы оценки экономической эффективности в энергетике	3.1. Традиционные методы экономических оценок
	3.2. Современные методы экономических оценок
Раздел 4 Управление энергетическим предприятием	4.1. Теоретические основы управления в энергетике
	4.2. Методы управления
Раздел 5 Автоматизация систем управления	5.1. Основы автоматизации управления
	5.2. Автоматизация оперативно-диспетчерского управления
Раздел 6 Кадровое обеспечение предприятий электроэнергетики	6.1. Кадры в электроэнергетике
	6.2. Системы оплаты труда в электроэнергетике

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

Разработчики программы:

ст.преподаватель
(должность, ученое звание, степень)

О.В. Самолина
(И.О.Фамилия)

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Управление системами электроснабжения и электрохозяйства

(наименование дисциплины (учебного курса))

Курс изучения: 5

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наимено вание оценочно го средства)	Рекоменд уемая литерату ра (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
Общие положения	Определения и классификация экономических процессов в энергетике. Краткая историческая справка. Задачи курса.	0,5	-	-	+	Обзорная лекция	7				№ 1,2(осн) 1-3(доп)
Раздел 1 Топливно-энергетический комплекс в составе экономики	1.1. Топливно-энергетический комплекс 1.2. Энергетические ресурсы страны	0,5	--	2	+	Информационная лекция, практические занятия в группах, круглый стол	22	Изучение материала по методической литературе. Поиск информации по заданным вопросам.	Ноутбук Видеопроектор Экран	Круглый стол	№ 1,2(осн) 1-3(доп)
Раздел 2 Экономика энергетических предприятий	2.1. Основы образования и функционирования рынков электроэнергии 2.2. Производственные фонды энергетики	1		2	+	Информационная лекция, практические занятия в группах, круглый стол	20	Изучение материала по методической литературе. Поиск информации по заданным вопросам.	Проектор Ноутбук Экран	Доклад	№ 1,2(осн) 1-3(доп)

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наимено вание оценочно го средства)	Рекоменд уемая литерату ра (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
	2.3. Цены и тарифы на энергетическую продукцию										
Раздел 3 Методы оценки экономической эффективности в энергетике	3.1.Традиционные методы экономических оценок 3.2. Современные методы экономических оценок	1		2	+	Информационная лекция, практические занятия в группах, круглый стол	22	Изучение материала по методической литературе. Поиск информации по заданным вопросам.	Проектор Ноутбук Экран Комплект типового лабораторного оборудования	Круглый стол	№ 1,2(осн) 1-3(доп)
Раздел 4 Управление энергетически м предприятием	4.1. Теоретические основы управления в энергетике 4.2.Методы управления	2		2	+	Информационная лекция, практические занятия в группах, круглый стол	20	Изучение материала по методической литературе. Поиск информации по заданным вопросам.	Проектор Ноутбук Экран Комплект типового лабораторного оборудования	Круглый стол	№ 1,2(осн) 1-3(доп)
Раздел 5 Автоматизация систем управления	5.1.Основы автоматизации управления 5.2. Автоматизация оперативно-диспетчерского управления	2			+	Информационная лекция, практические занятия в группах, круглый стол	16	Изучение материала по методической литературе. Поиск информации по заданным вопросам.	Проектор Ноутбук Экран		№ 1,2(осн) 1-3(доп)
Раздел 6 Кадровое	6.1.Кадры в электроэнергетик	1		2		Информационная лекция,	10	Изучение материала по методической	Проектор Ноутбук	Доклад	№ 1,2(осн) 1-3(доп)

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наимено вание оценочно го средства)	Рекоменд уемая литерату ра (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
обеспечение предприятий электроэнергет ики	е 6.2. Системы оплаты труда в электроэнергетик е					практические занятия в группах, круглый стол		литературе. Поиск информации по заданным вопросам.	Экран		
Итого:		8		10			117				
		144									

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Доклад	Необходимо посещение лекционных занятий	«Зачтено» - студент представил самостоятельно подготовленное публичное выступление. «Не зачтено» - студент не представил самостоятельно подготовленное публичное выступление.
Проведение круглого стола		«Зачтено» ставится, если студент принимал активное участие в круглом столе. «Не зачтено» - если студент не имел общих понятий и знаний по обсуждаемому вопросу

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Экзамен (устно, по билетам)	Для допуска к экзамену необходимо пройти все формы текущего контроля	«отлично»	Студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросу.
		«хорошо»	Студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами.
		«удовлетворительно»	Студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения.
		«неудовлетворительно»	Студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения.

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Данный раздел не предусмотрен учебным планом

7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

Данный раздел не предусмотрен учебным планом

8. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1	Системное описание электрического хозяйства предприятия, организации.
2	Уровни системы электроснабжения предприятия, организации.
3	Уровни управления электрохозяйством предприятия, организации.
4	Функциональное назначение служб электрохозяйства.
6	Основные параметры электропотребления предприятий, организаций.
7	Определение стоимости потерь в заводских сетях.
8	Энергоаудит в системе управления электропотреблением предприятия, организации.
9	Эксплуатационные расходы систем электропотребления.
10	Структура установленного и ремонтируемого электрооборудования.
11	Видовые распределения электрооборудования.
12	Устойчивость структуры электрооборудования.
13	Эффективность управления структурой оборудования.
14	Оптимизация структуры электропотребления при проектировании и реконструкции объектов.
15	Коммерческий и технический учет электроэнергии.
16	Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии как способ контроля электропотребления.
17	Нормирование электропотребления.
18	Лимитирование электропотребления в бюджетных организациях.
19	Виды норм электропотребления, их получение и использование.
20	Расчет удельных расходов электроэнергии на единицу продукции.
21	Контроль удельных расходов электроэнергии.
22	Расчет энергетических балансов.
23	Способы и методы планирования электропотребления.
24	Структура основных средств предприятия.
25	Составление сметы затрат на замену электрооборудования.
26	Энергоемкость продукции. Влияние величины энергоемкости на стоимость продукции.
27	Расчет ущерба, вызванного перерывом в электроснабжении предприятия.
28	Износ основных фондов. Способы возмещения физического износа оборудования.
29	Расчет прироста прибыли предприятия за счет снижения электропотребления.
30	Показатели движения основных средств предприятия.
31	Пути повышения эффективности использования основных средств.
32	Кадры энергетического предприятия. Их структура и состав.
33	Производительность труда, ее сущность, показатели и методы измерения.
34	Принципы, формы, системы оплаты труда.
35	Определение и виды производственной мощности предприятий электроэнергетики.
36	Капитальные вложения и капитальное строительство объектов энергетики.

№ п/п	Вопросы
37	Методы расчета себестоимости производства электроэнергии.
38	Принципы ценообразования на предприятиях электроэнергетики.
39	Порядок определения доходов. Классификация доходов.
40	Инновационная деятельность в области электроэнергетики.
41	Инвестиции в предприятия энергетического комплекса России.
42	Определение стоимости потерь в заводских сетях.
43	Оборотные средства в энергетике. Суть, назначение.
44	Оборотные средства в энергетике. Структура, кругооборот.
45	Нормирование оборотных средств.
46	Показатели использования оборотных средств.
47	Пути повышения эффективности использования оборотных средств.
48	Определение и функции себестоимости как экономической категории.
49	Ценообразование на оптовом рынке электроэнергии.
50	Ценообразование на розничном рынке электроэнергии.
51	Ценовые зоны для установления тарифов на электроэнергию.
52	Прибыль как экономическая категория.
53	Валовая, чистая, дисконтированная прибыль.
54	Способы распределения прибыли на предприятии.
55	Группировка расходов на производство продукции в системах генерации электроэнергии.
56	Группировка расходов на производство продукции в системах распределения электроэнергии.
57	Группировка расходов на производство продукции в системах потребления электроэнергии.
58	Расчет показателей эффективности инвестиций с учетом временного фактора.
59	Основные показатели рентабельности предприятия.
60	Понятие и функции налогов.

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

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1 Топливо-энергетический комплекс в составе экономики	ПК- 1, 2, 4	Круглый стол
2	Раздел 2 Экономика энергетических предприятий	ПК- 1, 2, 4	Доклад
3	Раздел 3 Методы оценки экономической эффективности в энергетике	ПК- 1, 2, 4	Круглый стол
4	Раздел 4 Управление энергетическим предприятием	ПК- 1, 2, 4	Круглый стол
5	Раздел 6 Кадровое обеспечение предприятий электроэнергетики	ПК- 1, 2, 4	Доклад

9.2. 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

9.2.1. Перечень тем для круглого стола

1. Системное описание электрического хозяйства предприятия, организации.
2. Уровни системы электроснабжения предприятия, организации.
3. Энергоаудит в системе управления электропотреблением предприятия, организации.
4. Эффективность управления структурой оборудования
5. Оптимизация структуры электропотребления при проектировании и реконструкции объектов.
6. Расчет энергетических балансов.
7. Способы и методы планирования электропотребления.

Критерии оценки:

- оценка «Зачтено» ставится, если студент принимал активное участие в круглом столе;
- оценка «Не зачтено» - если студент не имел общих понятий и знаний по обсуждаемому вопросу.

9.2.2. Перечень тем докладов

1. Методы управления в экономике энергетике.
2. Основные фонды предприятий энергетики.
3. Ценообразование в системах электроснабжения.
4. Амортизация электрооборудования.
5. Показатели рентабельности предприятия.
6. Инновационная деятельность предприятия.
7. Системы оплаты труда в электроэнергетике.
8. Классификация персонала на предприятиях энергетики.
9. Повышение производительности труда.
10. Стимулирующие выплаты как способ повышения заинтересованности сотрудников в эффективной работе.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» ставится, если студент публично выступил по заданной теме;
- оценка «не зачтено» - если студент не подготовил публичное выступление по заданной теме.

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

Лекционные и практические занятия проводятся по традиционной технологии с применением для части практических и лекционных занятий интерактивных методов преподавания дисциплины «Управление системами электроснабжения и электрохозяйства».

Установочная лекция включает обзор основного материала предмета, дает студентам общие установки на самостоятельное овладение содержанием курса или его части. Лекция такого типа, как правило, носит объяснительный характер, возможно, с использованием демонстрационного материала.

Информационная лекция имеет информативный характер. На ней преобладает монолог преподавателя, материал подается в расчете на самостоятельную работу студентов.

Итоговая лекция, как правило, завершает изучение курса, обобщает пройденное за весь период. При подготовке указанной разновидности лекции целесообразно учесть пробелы в знаниях студентов, выявленные на практических занятиях, в процессе фронтальных опросов и, как минимум, дать им установку на пути устранения пробелов. На итоговой лекции преподаватель выделяет основные идеи курса, показывает, каким образом можно использовать полученные знания на практике и при изучении других дисциплин. Подводятся итоги изучения дисциплины, показывается ее значение в формировании научного мировоззрения, обсуждаются особенности зачета или экзамена по предмету.

Практические занятия имеют своей целью углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции в обобщенной форме, и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи, помогают привить навыки поиска, обобщения и изложения учебного материала.

Интерактивные занятия ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Наиболее целесообразно использование такого интерактивного метода, как круглый стол, т.е. всестороннее обсуждение какого-либо вопроса, проблемы или сопоставление информации, идей, мнений, предложений. Цели проведения круглого стола могут быть очень разнообразными: обучение, тренинг, диагностика, преобразование, изменение установок, стимулирование творчества и др. и в обязательном порядке направлены на качественное усвоение изучаемого предмета.

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

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум и 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	Зеляковский Д. В. Экономика энергетики [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Д. В. Зеляковский, В. А. Титова ; Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. - 72 с.	Учебно- методическое пособие	ЭБС "ZNANIUM. COM"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки _____

А.М.Асаева

«__» _____ 20__ г.

МП

11.2. 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	Лыкин А. В. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в электрических сетях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Лыкин. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 115 с. - ISBN 978-5-7782-2202-1	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
2	Гайнутдинов Э. М. Производственный менеджмент [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э. М. Гайнутдинов, Л. И. Поддерегина. - Минск : Вышэйшая школа, 2014. - 320 с. - ISBN 978-985-06-1705-7	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
3	Крылов Ю. А. Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города [Электронный ресурс] : Частотно-регулируемый электропривод : учеб. пособие / Ю. А. Крылов, А. С. Карандаев, В. Н. Медведев. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 176 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1469-7.	Учебное пособие	ЭБС "Лань"

11.3. 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.

11.4. 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

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ 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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная	Проектор, экран; стол ученический (моноблок) двухместный, стол ученический (моноблок) трехместный, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная.	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул. Ушакова, 57, позиция по ТП № 19а, 2 этаж, (Э-211)	49,5	48

№ 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
	аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.				
2	Лаборатория "Производство и передача электроэнергии". 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.	Столы ученические двухместные, стулья ученические, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая), стенд лаборат, столы лаборатор, шкаф.	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул. Ушакова, 57, позиция по ТП № 14, 2 этаж, (Э-201)	35,1	24
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. 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.	Столы ученические, стулья ученические, 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