

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективной дисциплины, части формируемой участниками образовательных
отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)»

«Управление деятельностью энергетических подразделений компаний»

Направление подготовки магистров – 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) – Электроснабжение

Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская

Форма обучения – очная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Тверь 2019

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: ассистент кафедры ЭСиЭ

Д.К. Иванов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭСиЭ
«_____» _____ 2019 г., протокол № _____.

Заведующий кафедрой

А.Н. Макаров

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью приобретение магистрантами знаний, умений и навыков в части рынка электроэнергии и мощности

Задачами дисциплины являются

- Дать основы знаний по управлению и менеджменту в электроэнергетике;
- Изучить систему управления энергетическим хозяйством предприятий и организаций;
- Сформировать понимание роли и влияния внешней среды и государства на деятельность предприятия и энергетических подразделений и подготовить его к умению взаимодействовать с этой средой;
- Обучить студента методам управления электропотреблением и энергосбережением как процессами;
- Дать информацию об основных нормативно-правовых актах федерального и регионального уровня в области электроэнергетики и нормативных технических документах, относящихся к отрасли «Электроэнергетика».

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к элективной дисциплине, части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» Изучение курса базируется на знаниях по дисциплинам «Электроэнергетические системы и сети», «Энергоснабжение», «Отраслевой менеджмент (в энергетике)», «Экономика в энергетике». «Современные проблемы электроэнергетики», «Современные проблемы теплоэнергетики».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при подготовке и защите магистерской диссертации, а также для подготовки магистрантов к научно-исследовательской деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция закрепленная за дисциплиной в ОХОП

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ПК-1. Способен осуществлять анализ текущего и прогнозируемого электроэнергетического режима энергосистемы с целью принятия решений о реализации мер по созданию и поддержанию наиболее надёжной схемы электрических соединений объектов электроэнергетики.

Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

ЗНАТЬ:

31.1. Приоритеты решения задач энергетических подразделений компаний

УМЕТЬ:

У.1.1. Использовать полученные знания для выявления приоритетов решения задач энергетических подразделений компаний.

ИУК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации).

ЗНАТЬ:

32.1. Рациональное управление работой энергетических подразделений компаний.

УМЕТЬ:

У.2.1. Выбирать и создавать критерии оценки работы энергетических подразделений компаний.

ИУК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач.

ЗНАТЬ:

33.1. Возможные риски в работе организационно-управленческих энергетических подразделений компаний.

33.2. Возможные риски в работе производственно-технических энергетических подразделений компаний.

УМЕТЬ:

У.3.1. Использовать полученные знания для определения мер по обеспечению энергетической безопасности объектов профессиональной деятельности.

ИПК-1.3. Учитывает наличие ресурсов и ограничений при разработке режимов функционирования объектов электроэнергетики.

ЗНАТЬ:

34.1. Цели и задачи производственно - технических и организационно - управленческих энергетических подразделений компаний.

УМЕТЬ:

У.4.1. Обеспечивать внедрение мер по энергетической безопасности объектов профессиональной деятельности.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, практических занятий, консультаций, экзамена

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	4	144
Аудиторные занятия (всего)		39
В том числе:		
Лекции		26
Практические занятия (ПЗ)		13
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		69
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрены
Курсовой проект		не предусмотрен

Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретической части дисциплины;		69
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		36
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		13
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)		13
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Курсовая работа		не предусмотрены
Курсовой проект		не предусмотрен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование Модуля	Труд., часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. Практ.	Сам. работа
1	Энергетическое хозяйство компании, предприятия.	36	9	4	-	23
2	Служба главного энергетика компании, предприятия: структура и задачи.	36	9	4	-	23
3	Цели, задачи и способы управления электропотреблением	36	8	5		23
Всего		144	26	13		69 + 36 (экз)

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. «Энергетическое хозяйство компании, предприятия»:

Значение энергетической службы для технологического процесса компании, предприятия. Состав и функции энергетического хозяйства компании, предприятия. Организационно-правовые формы.

МОДУЛЬ 2. «Служба главного энергетика компании, предприятия: структура и задачи».

Административно-организационная структура службы главного энергетика на предприятии. Производственные отделы: электротехнический, теплотехнический, газоснабжения, водопотребления и водоотведения. Задачи, функции, взаимодействие, развитие.

МОДУЛЬ 3. «Цели, задачи и способы управления электропотреблением»

Энергетическая безопасность потребителя. Балансы электрической энергии. Учет электрической энергии. Потери электрической энергии. Государственная политика энергосбережения. Оценка эффективности энергосберегающих мероприятий. Прогнозирование электропотребления.

5.3. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

5.4. Практические работы

№ пп	Наименование модуля	Тематика практикума	Труд., часах
1.	Энергетическое хозяйство компании, предприятия.	Вводное занятие. Постановка задачи.	1
		Методы управления в электроэнергетике.	3
2.	Служба главного энергетика компании, предприятия: структура и задачи.	Вводное занятие. Постановка задачи.	1
		Организационные структуры службы главного энергетика предприятия.	3
3	Цели, задачи и способы управления электропотреблением	Вводное занятие. Постановка задачи.	1
		Показатели графиков электрических нагрузок и расчёт баланса электроэнергии	2
		Технические и коммерческие потери электроэнергии.	2

6. Самостоятельная работа и текущий контроль успеваемости.

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, к поиску, анализу и обобщению информации, новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в подготовке к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости, экзамену.

В зависимости от места и времени проведения СРС, характера руководства ею со стороны преподавателя и способа контроля за ее результатами подразделяется на следующие виды:

- самостоятельную работу во время основных аудиторных занятий (лекций и практических занятий);
- самостоятельную работу под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов и зачета;
- внеаудиторную самостоятельную работу при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

При отрицательных результатах по формам текущего контроля и (или) наличии пропусков преподаватель проводит с обучающимся индивидуальную работу по ликвидации задолженности.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки текущей успеваемости обучающихся в соответствии с СТО СМК 02.102-2012.

6.3. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки текущей успеваемости обучающихся в соответствии с СТО СМК 02.102-2012.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная литература

1. Ламакин, Г.Н. Основы менеджмента в электроэнергетике : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 1 / Г.Н. Ламакин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2006. - (УМК-У). - Сервер. - Текст: электронный. - [б. ц.]. - (ID=61158-1)

2. Ламакин, Г.Н. Основы менеджмента в электроэнергетике: учеб. пособие. Ч. 1 / Г.Н. Ламакин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь: ТвГТУ, 2006. - 208 с. - Библиогр.: с. 206 - 207. - Текст: непосредственный. - ISBN 5-7995-0337-6: 130 р. 50 к. - (ID=59844-64)

3. Ламакин, Н.Г. Управление электропотреблением: учеб. пособие. Ч. 2 / Н.Г. Ламакин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь: ТвГТУ, 2008. - Сервер. - Текст: электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/71977> . - (ID=71977-1)

4. Ламакин Г.Н. Управление электропотреблением: учеб. пособие. Ч. 2 / Г.Н. Ламакин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь: ТвГТУ, 2008. - 174 с. - Библиогр.: с. 171 - 174. - Текст: непосредственный. - ISBN 978- 5-7885-0412-0: [б. ц.]. - (ID=71734-82)

7.2. Дополнительная литература

1. Гусева, Н.В. Экономика энергетики: учебное пособие / Н.В. Гусева, С.В. Новичков. - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. - ЦОР IPR SMART. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.11.2022. - ISBN 978-5-4497-0008-7. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/82568.html> . - (ID=151463-0)

2. Поликарпова, Т. И. Экономика и организация электроэнергетического производства: учебное пособие / Т. И. Поликарпова, В. А. Финоченко. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-7638-3689-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84186.html> (дата обращения: 27.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей - (ID=153317-0)

3. Кравченко, А.В. Экономика энергетики и управление энергопредприятием: слайд-конспект / А.В. Кравченко, Е.В. Малькова, С.С. Чернов. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2009. - ЦОР IPR SMART. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения:

01.11.2022. - ISBN 978-5-7782-1180-3. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/45068.html> .
- (ID=151467-0)

4. Красник, В.В. Управление электрохозяйством предприятий: производственно-практическое пособие / В.В. Красник. - Москва: НЦ ЭНАС, 2004. - 151 с. - Текст: непосредственный. - ISBN 5-93196-480-0: 114 р. - (ID=22386-24)

5. Поляков, А.Е. Основы теории интеллектуального управления энергосберегающими режимами: учебное пособие для вузов / А.Е. Поляков, М.С. Иванов. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2022. - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 20.09.2022. - ISBN 978-5-507-44626-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/261242> . - (ID=150160-0)

6. Экономика и управление энергетическими предприятиями: учебник для вузов по напр. 650800 "Теплоэнергетика", по всем спец. этого напр. / Т.Ф. Басова [и др.]; под ред. Н.Н. Кожевников. - Москва: Академия, 2004. - 427 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 419 - 420. - Текст: непосредственный. - ISBN 5-7695-1663-1: 242 р. 25 к. - (ID=22385-125)

7. Сборник задач и деловые игры по экономике, энергетике и управлению энергетическим производством: учеб. пособие для энерг. спец. вузов / под. ред. П.П. Долгова. - М.: Высшая школа, 1991. - 191 с. - Текст: непосредственный. - 60 к. - (ID=118725-18)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины по выбору вариативной части блока 1 "Управление деятельностью энергетических подразделений компаний". Направление подготовки магистров 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника. Направленность (профиль): Электроснабжение: ФГОС 3++ / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ЭСиЭ; сост. Д.К. Иванов. - Тверь, 2022. - (УМК). - Текст: электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/111229> . - (ID=111229-1)

2. Ламакин Г.Н. Методические указания к практическим работам по курсу "Управление электропотреблением" / Г.Н. Ламакин; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ЭСиЭ. - 1-е изд. - Тверь: ТвГТУ, 2011. - 36 с. - Сервер. - Текст: непосредственный. - Текст: электронный. - 17 р. 10 к. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/90919> . - (ID=90919-146)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>

4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М.: Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/111229>

8. Материально-техническое обеспечение

При изучении дисциплины оборудование учебного кабинета (для проведения лекционного курса и практических занятий): посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; проекционное оборудование.

Для проведения практических занятий: персональные компьютеры с установленной операционной системой не ниже Windows 7 и программным обеспечением не ниже: MS Word 2013, MS Excel 2013.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

базовый или выше – 1;

ниже базового – 0.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь»:

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 4 или 5;

«хорошо» - при сумме баллов 3;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 2;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

3. Вид экзамена – письменный экзамен.

4. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных

стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

5. База заданий предъявляема учащемуся на экзамене.

1. Цели и задачи организационно-управленческих энергетических подразделений компаний.

2. Приоритеты решения задач энергетических подразделений компаний.

3. Возможные риски в работе организационно - управленческих энергетических подразделений компаний.

4. Составление энергетического баланса предприятия.

5. Расчёт возможных рисков в работе организационно - управленческих энергетических подразделений компаний.

6. Определение мер по обеспечению энергетической безопасности объектов профессиональной деятельности.

7. Выбор критериев оценки работы энергетических подразделений компаний.

8. Выбор критериев оценки работы энергетических подразделений компаний.

9. Оптимизация критериев оценки работы энергетических подразделений компаний.

10. Методы управления в электроэнергетике

11. Расчёт возможных рисков в работе организационно-управленческих энергетических подразделений компаний.

Число экзаменационных билетов – 15. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3.

Продолжительность экзамена – 60 минут.

При ответе на вопросы экзамена допускается использование справочными данными, ГОСТами.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы

Учебным планом курсовая работа по дисциплине не предусмотрена.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Студенты очной формы обучения перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с возможностью получения экзаменационной оценки по результатам текущей успеваемости, с формами защиты выполненных лабораторных работ, а также планом выполнения курсовой работы.

В учебном процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Рекомендуется обеспечить студентов, изучающих дисциплину, электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению лабораторных работ, к выполнению курсовой работы, а также всех видов самостоятельной работы.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль – электроснабжение

Кафедра электроснабжения и электротехники
Дисциплина «Управление деятельностью энергетических подразделений компаний»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Цели и задачи организационно-управленческих энергетических подразделений компаний.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Выявление приоритетов решения задач энергетических подразделений компаний.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Определение мер по обеспечению энергетической безопасности объектов профессиональной деятельности

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» - при сумме баллов 4 или 5;

«хорошо» - при сумме баллов 3;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 2;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: ассистент кафедры ЭСиЭ _____ Д.К. Иванов

Заведующий кафедрой ЭСиЭ _____ А.Н. Макаров