

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ЭФ
Полищук

В.И.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.3 «Экономические аспекты проектных решений в электроэнергетике»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 13.04.02

Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль, специализация): Электротехнологии и электрооборудование в агропромышленном комплексе

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	Н.П. Воробьев
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭПБ»	Б.С. Компанеец
	руководитель направленности (профиля) программы	Б.С. Компанеец

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований	ПК-1.1	Применяет методы анализа состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности
ПК-10	Способен осуществлять создание математических моделей объектов профессиональной деятельности	ПК-10.1	Выполняет расчеты показателей объектов профессиональной деятельности на основе созданных математических моделей

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Возобновляемая энергетика в системах электроснабжения, Методология энергоэффективности, Моделирование электротехнологических процессов, Оптимизация безопасности электроустановок, Системы управления технологическими параметрами, Технологии автоматизированного решения прикладных задач электроэнергетики

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	0	32	76	43

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Практические занятия (32ч.)

- 1. Практическое занятие 1. Методика технико-экономического обоснования вариантов размещения возобновляемых источников энергии. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3] Формирование способности осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований, а именно: Методика технико-экономического обоснования вариантов размещения возобновляемых источников энергии, их целесообразного количества с учетом расположения на территории**
- 2. Практическое занятие 2. Методика выбора ветроэнергетических установок малой мощности. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3] Формирование способности осуществлять создание математических моделей объектов профессиональной деятельности, а именно: Методика выбора ветроэнергетических установок малой мощности на основе экономической целесообразности**
- 3. Практическое занятие 3. Оценка эффективности вовлечения нетрадиционных возобновляемых источников энергии. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3] Формирование способности применять методы анализа состояния и динамики показателей качества объектов электроэнергетики, а именно: Оценка эффективности вовлечения нетрадиционных возобновляемых источников энергии в энергобаланс региона**
- 4. Практическое занятие 4. Методика оценки предварительных затрат на энергоснабжение автономных потребителей. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3] Выполнение расчета показателей объектов профессиональной деятельности, а именно: Разработка методики оценки предварительных затрат на энергоснабжение автономных потребителей при совместном использовании различных видов энергии**
- 5. Практическое занятие 5. Автономные системы электроснабжения на основе энергоэффективных ветро-дизельных электростанций. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3] Формирование способности осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований, а именно: Автономные системы электроснабжения на основе энергоэффективных ветро-дизельных электростанций.**
- 6. Практическое занятие 6. Методика определения технико-экономической эффективности ускоренных испытаний пленочных электронагревателей. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3] Формирование способности осуществлять создание математических моделей объектов профессиональной деятельности, а именно: Методика определения технико-экономической эффективности ускоренных испытаний пленочных электронагревателей**

7. Практическое занятие 7. Методика расчета экономического эффекта от применения прибора для контроля углекислого газа в атмосфере теплиц. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3] Формирование способности осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований, а именно: Методика расчета экономического эффекта от применения прибора для контроля углекислого газа в атмосфере теплиц
8. Практическое занятие 8. Методика расчета экономического эффекта использования ультразвукового индикатора наличия вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3] Формирование способности осуществлять создание математических моделей объектов профессиональной деятельности, а именно: Методика расчета экономического эффекта использования ультразвукового индикатора наличия вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений
9. Практическое занятие 9. Методика расчета экономического эффекта от использования ультразвукового прибора для контроля влажности сена. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3] Формирование способности осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований, а именно: Методика расчета экономического эффекта от использования ультразвукового прибора для контроля влажности сена
10. Практическое занятие 10. Методика расчета ожидаемого экономического эффекта использования устройства ультразвукового контроля вредных газов в воздухе рабочей зоны животноводческих помещений. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3] Формирование способности осуществлять создание математических моделей объектов профессиональной деятельности, а именно: Методика расчета ожидаемого экономического эффекта использования устройства ультразвукового контроля вредных газов в воздухе рабочей зоны животноводческих помещений
11. Практическое занятие 11. Разработка бизнес – проекта. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3] Формирование способности осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований, а именно: Пример разработки бизнес – проекта по замене существующих светильников наружного освещения с лампами накаливания на светильники светодиодные для улиц и дорог местного значения в городе Барнауле
12. Практическое занятие 12. Разработка инновационного проекта. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3] Формирование способности осуществлять создание математических моделей объектов профессиональной деятельности, а именно: Пример разработки инновационного проекта «Проектирование энергонезависимого пешеходного светофорного объекта»
13. Практическое занятие 13. Разработка паспорта инновационного проекта ООО «ЭЛКОН». {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3] Пример разработки паспорта инновационного проекта ООО «ЭЛКОН» «Разработка резервного

энергоснабжения для животноводческих комплексов»

14. Практическое занятие 14. Разработка инновационного проекта. {работа в малых группах} (3ч.)[1,2,3] Формирование способности осуществлять создание математических моделей объектов профессиональной деятельности, а именно: Пример разработки инновационного проекта «Изготовление опытных и промышленных образцов электронных программируемых дозаторов. Изготовление на их основе новых сеялок и модернизация существующих посевных комплексов»

15. Практическое занятие 15. Разработка инновационного проекта. {работа в малых группах} (3ч.)[1,2,3] Пример разработки инновационного проекта «Изготовление опытных и промышленных образцов электронных программируемых дозаторов. Изготовление на их основе новых сеялок и модернизация существующих посевных комплексов»

Самостоятельная работа (76ч.)

1. Самостоятельная работа 1 {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (14ч.)[1,2,3] Повторение материалов по пройденным занятиям

2. Самостоятельная работа 2 {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (31ч.)[1,2,3,4] Углубленное изучение разделов практических занятий по нормативной и технической литературе

3. Самостоятельная работа 3 {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (31ч.)[1,2,3] Подготовка к зачету

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Воробьев Н.П., Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экономические аспекты проектных решений в энергетике» для магистрантов очной формы обучения по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электротехнологии и электрооборудование в агропромышленном комплексе», для бакалавриата очной формы обучения по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», для бакалавриата заочной формы обучения по направлению подготовки 14.04.00 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электроэнергетические

системы и сети», и для бакалавриата очной формы обучения по направлению подготовки 14.04.00 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» / Н.П. Воробьев, С.Н. Воробьева; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 151 с. (1 экз. – каф. ЭПБ, электронн. ресурс – библиот. АлтГТУ-<http://new.elib.altstu.ru/eum/105086>).

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Воробьев, Н. П. Экономические аспекты проектных решений в электроэнергетике : учебное пособие / Н. П. Воробьев; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2015. – 108 с. (1 экз. – каф. ЭПБ, электронн. ресурс – библиот. АлтГТУ-<http://new.elib.altstu.ru/eum/105089>).

6.2. Дополнительная литература

3. Н. П. Воробьев. Экономические аспекты проектных решений в электроэнергетике: курс лекций для магистрантов очной формы обучения по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электротехнологии и электрооборудование в агропромышленном комплексе», для бакалавриата очной формы обучения по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», для бакалавриата заочной формы обучения по направлению подготовки 14.04.00 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электроэнергетические системы и сети», и для бакалавриата очной формы обучения по направлению подготовки 14.04.00 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений». – Барнаул, 2015 – 99 с. (1 экз. – каф. ЭПБ, электронн. ресурс – библиот. АлтГТУ-<http://new.elib.altstu.ru/eum/105085>).

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

4. Методы оценки эффективности технических решений в энергоустановках. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., [2015]. – Режим доступа: http://sevntu.com.ua/jspui/bitstream/123456789/4837/1/119_16.pdf. – Загл. с экрана.

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
помещения для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».