

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

Кафедра систем электроснабжения предприятий
Кафедра электрических станций
Кафедра автоматизированных электроэнергетических систем
Кафедра техники и электрофизики высоких напряжений

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН

к.э.н. Чернов С. С.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Научно-методический семинар

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская
программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет энергетики,

		Семестр	
№	Вид деятельности	1	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1	2
2	Всего часов	36	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	22	25
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	18	18
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18	18
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	2	5
10	Самостоятельная работа, час.	14	47
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		
12	Вид аттестации	3	3

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

ФГОС введен в действие приказом №1500 от 21.11.2014 г. , дата утверждения: 11.12.2014 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, базовая

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

СЭСП, протокол заседания кафедры №9 от 20.06.2017

ЭлСт, протокол заседания кафедры №10 от 20.06.2017

АЭЭС, протокол заседания кафедры №7 от 20.06.2017

ТЭВН, протокол заседания кафедры № 9 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета энергетики, протокол № 9 от 21.06.2017

Программу разработал:

профессор, д.т.н. Секретарев Ю. А.

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Павлюченко Д. А.

доцент, к.т.н. Глазырин Г. В.

профессор, д.т.н. Фишов А. Г.

доцент, к.т.н. Лавров Ю. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Павлюченко Д. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.2 способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; в части следующих результатов обучения:
з4. знать современные проблемы электроэнергетики и электротехники
Компетенция ФГОС: ПК.10 способность управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з1. знать понятия в области профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность самостоятельно выполнять исследования; в части следующих результатов обучения:
з3. знать основные этапы научно-исследовательской работы

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Научно-методический семинар</i>	
ОПК.2.з4 знать современные проблемы электроэнергетики и электротехники	
1. формулировать цели и задачи научного исследования	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.у3 уметь владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений	
2. основные принципы публичных выступлений	Практические занятия; Самостоятельная работа
3. составлять презентацию по теме исследования	Практические занятия; Самостоятельная работа
4. логически выстраивать ход выступления, вести диалог с аудиторией	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.з3 знать основные этапы научно-исследовательской работы	
5. знать основные этапы научно-исследовательской работы	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.10.з1 знать понятия в области профессиональной деятельности	
6. общий порядок проведения научных исследований	Практические занятия; Самостоятельная работа
7. организовывать экспериментальную деятельность в рамках научных исследований	Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 1				
Дидактическая единица: Планирование научно-исследовательской работы				

1. Планирование научно-исследовательской работы. Составление плана научных исследований. Содержание, цели и задачи исследования	9	9	1, 5, 6, 7	Проведение практических занятий
Дидактическая единица: Проведение опытно-экспериментальной работы и анализ результатов				
2. Составление плана эксперимента, особенности его проведения и описания результатов	9	9	1, 5, 6, 7	Проведение практических занятий
Семестр: 2				
Дидактическая единица: Получение навыков и опыта публичных выступлений				
3. Выступление студентов по темам научных исследований	9	9	2, 3, 4, 5	Проведение практических занятий в форме студенческих конференций
Дидактическая единица: Подготовка и оформление выпускной квалификационной работы				
4. Основные правила и нормы оформления ВКР	9	9	5, 6, 7	Проведение практических занятий

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 1				
1	Подготовка к занятиям	2, 3, 4, 5	7	0
: Рахвалова М. Н. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Н. Рахвалова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221562 . - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к аттестации	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7	2
: Выполнение и организация защит выпускных квалификационных работ студентами : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. А. Дегтярь, М. Ю. Целебровская]. - Новосибирск, 2006. - 27, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000056808				
Семестр: 2				
1	Подготовка к занятиям	2, 3, 4, 5	37	0
: Рахвалова М. Н. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Н. Рахвалова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221562 . - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к аттестации	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	10	5
: Выполнение и организация защит выпускных квалификационных работ студентами : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. А. Дегтярь, М. Ю. Целебровская]. - Новосибирск, 2006. - 27, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000056808				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Личный типовой сайт; Портал НГТУ; Социальные сети

Консультирование	Среда электронного обучения НГТУ; Чат; ЭБС
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС
Размещение учебных материалов	Личный типовой сайт; Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Метод проектов
Краткое описание применения: Инструмент принятия решения в рамках рабочих ситуаций, возникающих на энергетических объектах	

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 1		
<i>Подготовка к занятиям:</i>	0	35
<i>Практические занятия:</i>	0	45
<i>Зачет:</i>	10	20
Семестр: 2		
<i>Подготовка к занятиям:</i>	0	35
<i>Практические занятия:</i>	0	45
<i>Зачет:</i>	10	20

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
			Зачет
ОК.2	у3. уметь владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений		+
ОПК.2	34. знать современные проблемы электроэнергетики и электротехники		+
ПК.10	31. знать понятия в области профессиональной деятельности		+
ПК.2	33. знать основные этапы научно-исследовательской работы		+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Ситуационное управление энергетическими объектами и процессами электроэнергетической системы / [Ю. А. Секретарев и др.]. - Новосибирск, 2007. - 306 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000066909

Дополнительная литература

1. Секретарев Ю. А. Получение и использование эвристической информации при принятии решений : учебное пособие [для 3-5 курсов ФЭН дневной и заочной форм обучения по направлениям "Электроэнергетика" и "Менеджмент", а также для магистрантов и аспирантов] / Ю. А. Секретарев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2002. - 43 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Выполнение и организация защит выпускных квалификационных работ студентами : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. А. Дегтярь, М. Ю. Целебровская]. - Новосибирск, 2006. - 27, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000056808
2. Рахвалова М. Н. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Н. Рахвалова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221562. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проведение практических занятий

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Научно-методический семинар приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОК.2 способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	у3. уметь владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений	Выступление студентов по темам научных исследований	Выступления в течение семестра по отдельным темам ВКР	Зачет, вопросы 1-4
ОПК.2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	34. знать современные проблемы электроэнергетики и электротехники	Выступление студентов по темам научных исследований	Выступления в течение семестра по отдельным темам ВКР	Зачет, вопросы 1-4
ПК.10/ПК способность управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности	31. знать понятия в области профессиональной деятельности	Основные правила и нормы оформления ВКР Планирование научно-исследовательской работы. Составление плана научных исследований. Содержание, цели и задачи исследования Составление плана эксперимента, особенности его проведения и описания результатов	Выступления в течение семестра по отдельным темам ВКР	Зачет, вопросы 1-4
ПК.2/НИ способность самостоятельно выполнять исследования	33. знать основные этапы научно-исследовательской работы	Основные правила и нормы оформления ВКР Планирование научно-исследовательской работы. Составление плана научных исследований. Содержание, цели и задачи исследования Составление плана эксперимента, особенности его проведения и описания результатов Планирование научно-исследовательской работы. Составление плана научных исследований. Содержание, цели и задачи исследования	Выступления в течение семестра по отдельным темам ВКР	Зачет, вопросы 1-4

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 4 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.2, ОПК.2, ПК.10/ПК.

Зачет проводится в устной форме в виде доклада студента по теме выполняемой ВКР и развернутого ответа на вопрос билета.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 4 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОК.2, ОПК.2, ПК.10/ПК, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматизированных электроэнергетических систем
Кафедра систем электроснабжения предприятий
Кафедра техники и электрофизики высоких напряжений
Кафедра электрических станций

Паспорт зачета

по дисциплине «Научно-методический семинар», 1 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме в виде развернутого ответа на вопрос билета. Билет формируется по следующему правилу: билет состоит из 1 вопроса из представленного списка (в п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЭН

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Научно-методический семинар»

Вопрос 1. Приоритетные направления научно-исследовательского развития энергетики

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет (тест) для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *0-9 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *10-13 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет *14-17 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит

комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет 18-20 *баллов*.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Научно-методический семинар»

1. Приоритетные направления научно-исследовательского развития энергетики
2. Современные методы анализа проблем в электроэнергетической отрасли
3. Проблема структурирования цели исследования на ряд задач в рамках исследуемой проблемы
4. Получение и верификация данных исследований с помощью данных теоретической и экспериментальной оценки

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматизированных электроэнергетических систем
Кафедра систем электроснабжения предприятий
Кафедра техники и электрофизики высоких напряжений
Кафедра электрических станций

Паспорт зачета

по дисциплине «Научно-методический семинар», 2 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме в виде устного доклада студента по теме выполняемой ВКР

2. Критерии оценки

- Ответ на билет (тест) для зачета считается **неудовлетворительным**, если в ходе доклада проявляет неуверенность, не может ответить на большинство вопросов аудитории, оценка составляет *0-9 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если в ходе доклада проявляет уверенность, однако не может ответить на большинство вопросов аудитории, оценка составляет *10-13 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если в ходе доклада проявляет уверенность, может ответить на большинство вопросов аудитории, оценка составляет *14-17 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если в ходе доклада проявляет уверенность, может ответить на все вопросы аудитории, оценка составляет *18-20 баллов*.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Научно-методический семинар»

В качестве вопросов к зачету выступают вопросы аудитории в ходе представления доклада студента по теме выполненной им ВКР.