МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт энергетики

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭ
_____ Н.М. Шаулева
«____»_____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Методология научного творчества

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) 01 Электроснабжение

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
заочная,очная

Кемерово 2024 г.

Рабочую программу составил:
Старший преподаватель кафедры ЭГПП Е.В. Скребнева

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры электроснабжения горных и промышленных предприятий

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой электроснабжения горных и промышленных предприятий _____ С.А. Захаров

подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника _____ С.А. Захаров

подпись ФИО

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Методология научного творчества", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Определяет круг задач и выбирает способы их решения

Выполняет поиск, анализ и синтез информации

Результаты обучения по дисциплине:

Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования

- основы и специфику теоретических и эмпирических научных исследований

Знать: основные ресурсы, с помощью которых можно осуществлять поиск необходимой информации

Уметь: самостоятельно оценивать роль новых знаний и навыков в образовательной и профессиональной деятельности

- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа

Уметь: понимать письменный текст, используя различные виды чтения в зависимости от конкретной коммуникативной задачи

- формировать устный и письменный текст

Владеть: навыками организации и проведения научных исследований;

- методами стимуляции творческого мышления

Владеть: навыками устной и письменной речи в зависимости от видов речевых произведений

- навыками подготовки материалов для создания рефератов, докладов, отчетов

2 Место дисциплины "Методология научного творчества" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Иностранный язык, Русский язык и культура речи.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

Знания, полученные при изучении дисциплины, могут быть использованы при подготовке выпускной работы, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

3 Объем дисциплины "Методология научного творчества" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Методология научного творчества" составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 4			
Всего часов	72		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Лекции	16		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	16		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	40		
Форма промежуточной аттестации	зачет		
Курс 3/Семестр 6			
Всего часов		72	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		4	
Лабораторные занятия			
Практические занятия		4	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		60	
Форма промежуточной аттестации		зачет /4	

4 Содержание дисциплины "Методология научного творчества", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Роль науки в современном обществе. 1.1. Понятие науки. 1.2. Социальные функции науки. 1.3. Наука и нравственность.	4	2	
2. Общая методология научного творчества. 2.1. Основы методологии научного творчества. 2.2. Основные понятия научного творчества. 2.3. Особенности научного творчества. 2.4. Принципы научного познания. 2.5. Средства научного познания. 2.6. Научное изучение и научное исследование. 2.7. Метод науки и научный метод.	8		
3. Психологические особенности личности ученого. 3.1. Интеллект и научное творчество. 3.2. Изучение индивидуально-психологических характеристик ученого. 3.3. Стимуляция творческого мышления. 3.4. Эго-защитный характер творческого мышления.	4	2	

4.2. Лабораторные занятия

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Теоретические методы научного творчества.	2		
2. Эмпирические методы научного творчества.	2		
3. Проектирование научного исследования.	2	2	

4. Анализ источников информации.	2		
5. Терминология.	2		
6. Формы оформления результатов научных исследований.	2		
7. Оформление результатов научного исследования.	2	2	
8. Защита рефератов или статьи	2		

4.4 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Самостоятельное изучение учебного материала в соответствии с темами лекционных занятий.	8	36	
2. Подготовка отчета по практическим занятиям.	8	8	
3. Подготовка реферата или статьи.	16	16	
4. Подготовка к зачету.	8	4	

4.5 Курсовое проектирование

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Методология научного творчества"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника

Формы текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	уровень
Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	УК-1	Выполняет поиск, анализ и синтез информации	Знать: основные ресурсы, с помощью которых можно осуществлять поиск необходимой информации Уметь: понимать письменный текст, используя различные виды чтения в зависимости от конкретной коммуникативной задачи формировать устный и письменный текст Владеть: навыками устной и письменной речи в зависимости от видов речевых произведений навыками подготовки материалов для создания рефератов, докладов, отчетов	Высокий или средний

Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	УК-2	Определяет круг задач и выбирает способы их решения	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования основы и специфику теоретических и эмпирических научных исследований Уметь: самостоятельно оценивать роль новых знаний и навыков в образовательной и профессиональной деятельности планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа Владеть: навыками организации и проведения научных исследований; методами стимуляции творческого мышления	Высокий или средний
Высокий уровень достижения компетенции – компетенция сформирована полностью; рекомендуемые оценки: отлично, хорошо, зачтено. Средний уровень компетенции – компетенция сформирована частично; рекомендуемые оценки: хорошо, удовлетворительно, зачетено. Низкий уровень компетенции – компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Защита практической работы производится путем устного опроса по результатам выполненного задания, решения ситуационных задач, тестирования и проверки конспектов. Устный опрос выявляет уровень полученных студентом знаний. При опросе преподаватель вправе задать любой вопрос, касающийся материала практической работы. Текущий контроль производится по завершении каждой темы.

Устный опрос выявляет уровень полученных студентом знаний. При опросе преподаватель вправе задать любой вопрос, касающийся материала практической работы, при этом знание ответов на контрольные вопросы, приведенные в методических указаниях к работе, является обязательным.

Оценка «зачтено» при защите практических работ выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, не допускающему существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «незачтено» при защите практических работ выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала и допускает существенные ошибки.

Тестирование выявляет уровень полученных студентом теоретических знаний.

Оценка «зачтено» при тестировании выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 60% предложенных тестов.

Оценка «незачтено» при тестировании выставляется обучающемуся, ответившему правильно менее чем на 60% предложенных тестов.

Решение ситуационных задач выявляет уровень полученных студентом практических навыков.

Оценка «зачтено» при решении ситуационных задач выставляется обучающемуся, решившему правильно 2 ситуационные задачи.

Оценка «незачтено» при решении ситуационных задач выставляется обучающемуся, решившему правильно менее 2 ситуационных задач.

Перечень примерных вопросов для защиты практических работ

Тема 1: Теоретические методы научного творчества

1669313468

1. Теоретические методы-операции: анализ и синтез, сравнение, абстрагирование и конкретизация.
2. Теоретические методы-операции: обобщение, формализация, индукция и дедукция, идеализация.
3. Теоретические методы-операции: аналогия, моделирование, мысленный эксперимент.
4. Теоретические методы-действия: диалектика, научные теории, проверенные практикой, доказательство.
5. Теоретические методы-действия: метод анализа системы знаний, дедуктивный и индуктивно-дедуктивный метод.

Тема 2: Эмпирические методы научного творчества

1. Эмпирические методы-операции: наблюдение, измерение. опрос, экспертные оценки, тестирование.
2. Эмпирические методы-действия изучения объекта без его преобразования.
3. Эмпирические методы-действия изучения с активным преобразованием исследователем изучаемого объекта.
4. Эмпирические методы-действия изучения состояния объекта во времени.

Тема 3: Проектирование научного исследования

1. Проблема. Основные этапы постановки проблемы.
2. Объект и предмет исследования.
3. Тема научного исследования.
4. Критерии теоретических и эмпирических исследований.
5. Гипотеза. Условия состоятельности гипотезы.
6. Задачи исследования и варианты их формулирования.

Тема 4: Анализ источников информации

1. Какие виды литературных источников существуют.
2. Зачем необходимо изучать литературные источники.
3. Как происходит поиск информации?
4. Как происходит развитие научного знания?

Тема 5: Терминология

1. Зачем нужно знать значения общенаучных терминов?
2. Зачем нужно знать значения терминов, используемых авторами в научных работах?
3. Почему необходимо употреблять только общеизвестные и общепринятые термины?
4. Почему не рекомендуется вводить собственные термины?
5. Для чего использовать в тексте научной работы слова-синонимы?

Тема 6: Формы оформления результатов научных исследований

1. Формы литературного оформления результатов исследования.
2. Формы организации устного научного общения.

Тема 7: Оформление результатов научного исследования

1. Как оформляются результаты научного исследования?
2. Структура любой научной работы.
3. Куммулятивность научной информации.
4. Редактирование научной работы.
5. Депонирование рукописей.
6. Аргументация выводов научной работы.
7. Виды научной аргументации.
8. Основы научного цитирования.
9. Правила научного цитирования.
10. Цитаты и их использование.

Перечень примерных тестов

1. Методология научного творчества – это:

– научная дисциплина, изучающая правила подготовки научной работы;

– научная дисциплина, формирующая общие правила научного исследования для проведения экспериментов и опытов;

– научная дисциплина, анализирующая законы и закономерности процесса научного познания и его результатов;

– научная дисциплина, позволяющая получить самые общие представления о научной деятельности.

2. Научное творчество – это:

– процесс создания учебно-методических комплексов: учебников, учебных пособий, методических указаний и т.д.;

– процесс создания новых приборов, аппаратов. образцов и т.д.;

– процесс изучения научной дисциплины;

– процесс разрешения обусловленных практикой научных проблем, получения и систематизации нового знания об объектах и способах их освоения.

3. Мышление – это процесс соединения образов, представлений и понятий с целью получения и обобщения нового знания о действительности. Каких видов мышления не существует:

– аксиоматическое и доказательное;

– научное и практическое;

– теоретическое и эмпирическое;

– логическое и интуитивное.

4. Механизм внедрения научных открытий:

– любое научное открытие должно немедленно внедряться в практическую работу и попадать в вузовские и школьные учебники;

– в вузовские и школьные учебники попадают только те результат открытий, которые уже широко используются на практике;

– публикация результатов исследований в статьях – обобщение в брошюрах и монографиях – общие выводы в вузовских учебниках – фундаментальные знания в школьных учебниках;

– в практическую деятельность и учебные издания попадают только те научные открытия, которые приносят экономическую выгоду исследователю.

5. Какого принципа научного познания не существует:

– принцип детерминизма;

– принцип исключительности;

– принципом соответствия;

– принцип дополнительности.

6. Метод науки – это:

– прописанный алгоритм действий научной работы;

– способ исследования, обучения, изложения;

– способ применения старого знания для получения нового;

– система действий по достижению общей цели.

7. Какого уровня общности исследований не существует:

– общеотраслевой уровень значимости;

– национальный уровень значимости;

– дисциплинарный уровень значимости;

– общепроблемный уровень значимости.

8. Противоречие – это:

– взаимодействие между взаимоисключающими, но при этом взаимообусловливающими и взаимопроникающими друг в друга противоположностями внутри единого объекта и его состояний;

– формулировки терминов с противоположными взаимоисключающими значениями;

– описание одного и того же объекта терминами различных научных школ;

– несоответствие результатов экспериментов при многократном повторении.

9. Какое определение не относится к проблеме:

– специфическая форма организации знания, объектом которого является не непосредственная предметная реальность, а состояние научного знания об этой реальности;

– отсутствие материальной базы и интеллектуальных источников, необходимых для проведения исследования;

– форма знания, способствующая определению направления в организации научного исследования;

– она указывает на неизвестное и побуждает к его познанию.

10. К обоснованию проблемы не относится:

– определение содержательных, ценностных и генетических связей данной проблемы с ранее решенными и решаемыми одновременно с данной;

– выяснение связей с проблемами, решение которых станет возможным в зависимости от решения данной проблемы;

– поиск аргументов в пользу необходимости ее решения, научной или практической ценности ожидаемых результатов;



– письменное описание проблемы.

Примерные ситуационные задачи

1. Правильно ли оформлен библиографический список? Чего не хватает в библиографическом описании источника?

Герасимов Н.Г. Структура научного исследования (Философский анализ познавательной деятельности в науке). – М.: Мысль, 1985.

Герасин А.Н., Отварухина Н.С. Магистерская диссертация: учеб. пособие для магистрантов / Мос. гос. ин-т управл. – М., 2010. – 56 с.

Гольдштейн Г.Я., Катаев А.В. Методология научного творчества: Учебное пособие. Таганрог: Изво ТРТУ, 1999. 60 с.

2. Правильно ли оформлена цитата? Внесите исправления.

В. В. Иванов пишет - Создание этого словаря стало возможным благодаря специальному, глубокому и многоаспектному изучению лексики русского языка [курсив В. В. Иванова, все не оговоренные выделения принадлежат нам. – N.N.].

3. Правильно ли оформлена цитата? Внесите исправления.

Хорошо сказал об этом Пастернак - Существует психология творчества, проблемы поэтики. Между тем изо всего искусства именно его происхожденье переживается всего непосредственнее, и о нем не приходится строить догадок, - писал он в «Охранной грамоте».

4. Правильно ли оформлена цитата? Внесите исправления.

«Словарь революционной эпохи (историко-культурный справочник) включает в себя слова, возникшие или характерные для эпохи войны и революции» [Ожегов 2001 г., с. 411].

5. Правильно ли оформлен библиографический список? Внесите исправления.

С.И. Ожегов. Словарь революционной эпохи. Историко-культурный справочник (Предварительные наброски). — 1920-е год. // Словарь и культура русской речи: К 100-летию со дня рождения С.И. Ожегова. М.: Индрик, 2001 год.— с. 560.

Примерная тематика рефератов и статей

1. Роль и значение электричества в жизни современного общества.
2. Роль электрических машин и аппаратов в электрификации народного хозяйства.
3. Место электротехнической промышленности среди других отраслей народного хозяйства.
4. Масштабы и номенклатура выпуска электрических машин.
5. Электрические машины – основа энергетики.
6. Роль электрических машин в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства.
7. Трансформаторы: принцип действия и современные тенденции развития.
8. Асинхронные машины: история развития, современные серии асинхронных машин и их конструктивные отличия.
9. Синхронные машины, турбо- и гидрогенераторы, конструкция.
10. Машины постоянного тока: коллекторные и бесколлекторные машины, их принцип действия и конструкции.
11. Электрические машины систем автоматики: сельсины, вращающиеся трансформаторы, микродвигатели.
12. Электрические машины летательных аппаратов: требования, особенности конструкции.
13. Возобновляемые источники энергии.
14. Повышение коэффициента полезного действия электрических машин.
15. Массогабаритные характеристики электрических машин.
16. Управление электрическими машинами с помощью микропроцессоров.
17. Мировой топливно-энергетический баланс.
18. Роль органического топлива, гидроэнергетических ресурсов и возобновляемых источников энергии.
19. Роль и перспективы атомной энергетики.
20. Пути улучшения воздушного бассейна вокруг ТЭЦ.
21. Биосфера и технический прогресс в энергетике.
22. Значение энергетики в техническом прогрессе.
23. Основные этапы развития электроэнергетики.
24. Есть ли альтернатива атомным электрическим станциям?
25. Новые способы преобразования различных видов энергии в электрическую.
26. План ГОЭЛРО - его значение в развитии электроэнергетики в России.
27. Электроэнергетические системы и их надежность.
28. Управление электроэнергетическими системами.
29. Преимущества применения электрической энергии в народном хозяйстве.
30. Корона на ЛЭП.
31. Молния.

32. Нужны ли линии ультравысокого напряжения?
33. Переменный или постоянный ток для ЛЭП.
34. Сверхпроводимость против сверхвысокого напряжения.
35. Применение современных изоляционных материалов в электроэнергетике.
36. Как примирить сверхвысокие напряжения с растительным и животным миром?
37. Молниезащита зданий и сооружений.
38. Высоковольтный силовой трансформатор.
39. Контроль надежности электротехнического оборудования.
40. Основные виды электроизоляционных материалов.
41. Природа атмосферных и коммутационных перенапряжений.
42. Применение оптоэлектронных устройств в электроэнергетике.
43. Новая высоковольтная вакуумная техника.
44. Электроразрядная обработка материалов.
45. Электроэрозионная обработка деталей.
46. Применение плазмотронов в промышленности.
47. Электронно-лучевые пушки.
48. Электрофильтры.
49. Емкостные и индуктивные накопители энергии.
50. Генераторы импульсных напряжений и токов.
51. Высоковольтные полупроводниковые приборы.
52. Электрофизическая технология в деревообработке.
53. Электростатическая безопасность в промышленности.
54. Электрогидродинамический эффект и устройства автоматики на его основе.
55. Электроокраска.
56. Электросепарация дисперсных материалов.
57. Электроимпульсная сварка и штамповка материалов.
58. Фотография в электростатическом поле.
59. Лазерный молниеотвод.
60. Применение лазеров в медицине.
61. Методы поверхностной лазерной обработки.
62. Мощные лазеры и их применение.
63. Использование ЭВМ для автоматизации электрофизических экспериментов и установок.
64. Электроснабжение космических кораблей.
65. Электромагнитное поле и его воздействие на биосферу.
66. Электробезопасность.
67. Применение электричества в медицине.
68. Электроснабжение автономных транспортных объектов.
69. Человеческий фактор и электротравматизм.
70. Аварии в энергосистемах.

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Зачет проводится по окончании проведения занятий и заключается в письменном ответе на три вопроса. На подготовку к ответам на вопросы студенту выделяется 45 минут.

Вопросы к зачету

1. Назовите наиболее важные функции науки.
2. Какова роль науки в современном обществе?
3. В чем заключается специфика современных технологий?
4. Какие противоречия в науке и практике вам известны?
5. Охарактеризуйте сферы взаимодействия науки и нравственности.
6. Каковы социальные функции науки?
7. Какова роль науки в современном образовании?
8. Что такое методология научного творчества?
9. Типы и формы научного мышления.
10. Язык науки и его особенности.
11. Проблема и ее виды.
12. Основные понятия научного творчества.
13. Особенности индивидуального и коллективного научного творчества.
14. Принципы научного познания: детерминизма, дополнительности, соответствия.
15. Средства познания и их характеристики.
16. Логическая схема научного исследования.
17. Содержание и структура метода науки. Метод науки и научный метод.

18. Требования, предъявляемые к научному методу.
19. Теоретические методы-операции.
20. Теоретические методы-действия.
21. Эмпирические методы-операции.
22. Эмпирические методы-действия.
23. Фазы научного исследования и их краткая характеристика.
24. Охарактеризуйте стадии фазы проектирования научного исследования.
25. Охарактеризуйте этапы концептуальной стадии научного исследования.
26. Опишите стадию моделирования научного исследования.
27. Какие этапы входят в стадию конструирования научного исследования?
28. Особенности стадии технологической подготовки исследования.
29. Стадии технологической фазы научного исследования.
30. Теоретический и эмпирический этапы научного исследования.
31. Охарактеризуйте стадию оформления результатов научного исследования.
32. Рефлексивная фаза научного исследования.
33. Проблема. Основные этапы постановки проблемы.
34. Объект и предмет исследования. Тема научного исследования.
35. Критерии теоретических и эмпирических исследований.
36. Гипотеза. Условия состоятельности гипотезы.
37. Задачи исследования и варианты их формулирования.
38. Анализ источников информации. Терминология.
39. Этапы построение логической структуры теории.
40. Формы оформления результатов исследования.
41. Формы организации устного научного общения.
42. Виды публикаций и их значимость для признания результатов исследования.
43. Мозговой штурм: правила и причины снижения продуктивности.
44. Синектика как метод стимулирования творческого мышления.
45. Метод преодоления инерционного эффекта мышления.
46. Методы, основанные на использовании алгоритма действия: метод морфологического анализа, рабочие листы и алгоритм решения изобретательских задач.
47. Личностные методы стимуляции творческого мышления: метод групповой динамики, трансцендентальная медитация и методика формирования личностной целостности и веры в себя.
48. В чем заключается эго-защитный характер творческого мышления.
49. Как оформляются результаты научного исследования?
50. Структура любой научной работы.
51. Куммулятивность научной информации. Ее виды.
52. Редактирование научной работы.
53. Аргументация выводов научной работы. Виды научной аргументации.
54. Основы научного цитирования. Правила научного цитирования.

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми приемами их решения.

Оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Новиков, А. М. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – Москва : ЛИБРОКОМ, 2010. – 280 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82773&sr=1. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие / Г. И. Рузавин. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 288 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684948 (дата обращения: 28.03.2024). – Библиогр. в кн. –

ISBN 978-5-238-00920-9. – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Ласковец, С. В. Методология научного творчества : учебное пособие / С. В. Ласковец. – Москва : Евразийский открытый институт, 2010. – 32 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90384 (дата обращения: 25.03.2024). – ISBN 978-5-374-00427-4. – Текст : электронный.

2. Михайлов, В. А. Научное творчество : методы конструирования новых идей : учебное пособие : [16+] / В. А. Михайлов, П. М. Горев, В. В. Утемов. – Киров : Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании (МЦИТО), 2014. – 95 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277318 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-906642-01-1. – Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/
2. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com
3. Электронная библиотека КузГТУ https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/
6. Электронная библиотека Эксперт-онлайн информационной системы Технорматив https://gost.online/index.htm
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?
8. Национальная электронная библиотека https://rusneb.ru/

6.5 Периодические издания

1. Электрика : научный, производственно-технический и информационно-аналитический журнал
2. Электрические станции : производственно-технический журнал https://eivis.ru/browse/publication/216986
3. Электричество : теоретический и научно-практический журнал https://eivis.ru/browse/publication/112606
4. Электротехника : научно-технический журнал https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8295
5. Энергетик : производственно-массовый журнал https://eivis.ru/browse/publication/199446
6. Энергия: экономика, техника, экология : научно-популярный и общественно-политический журнал https://eivis.ru/browse/publication/79318
7. Энергосбережение : специализированный журнал https://eivis.ru/browse/publication/80078

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

http://zhane.ru/ - Правовые аспекты энергоснабжения - Информационно-аналитический портал для тех, кто хочет быть в курсе важных событий в правоприменении и правовом регулировании энергоснабжения

http://www.eprussia.ru/ - Энергетика и промышленность России - информационный портал

http://www.elektro-help.ru/ - Правовая помощь в подключении к электросетям http://www.minenergo.gov.ru/ - Сайт Министерства Энергетики РФ

http://rosenergo.gov.ru/ - Сайт ФГБУ Российское энергетическое агентство Министерства Энергетики РФ

http://www.fsk-ees.ru/ - Сайт «Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы»

http://glavnyenergetyk.narod.ru/index.htm - Нормативная документация, статьи, программы, книги, проекты, чертежи и многое другое, по всем разделам энергетики.

http://электротехнический-портал.рф/index.php

http://www.ogk2.ru – сайт второй генерирующей компании оптового рынка электроэнергии

http://www.consultant.ru/ - официальный сайт компании «КонсультантПлюс»

http://www.rosatom.ru/ - сайт Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом

http://www.rushydro.ru/ - сайт ОАО «

http://forca.ru/ - Энергетика: оборудование, документация

http://kruobzor.ru/index.php/companies/proizvoditeli-relejnoj-zashchity - обзор компаний, занимающихся производством релейной защиты и автоматики

http://www.srzau-np.ru/- сайт Некоммерческого партнерства «Содействие развитию релейной защиты, автоматики и управления в электроэнергетике»

http://so-ups.ru/ - Системный оператор Единой энергетической системы http://www.chekltd.com/ - сайт, посвященный инновациям в энергетике http://www.ntc-retec.ru/ - энергетический инжиниринг

http://www.atsenergo.ru/ - Сайт ОАО «Администратор торговой системы оптового рынка электроэнергии»

http://www.np-sr.ru/ - сайт некоммерческого партнерства «Совет рынка»

http://www.energotrade.ru/ - портал энерготрейдера

http://www.energo-consultant.ru/ - интернет-портал потребителей электроэнергии

http://electricalschool.info/ - Сайт «Школа для электрика»

http://www.energosoft.info/ - информация в сфере энергетики

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Методология научного творчества"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

Важным компонентом обучения является самостоятельная работа студентов, направленная на формирование компетенций, необходимых не только в учебной, но и в будущей практической деятельности.

Самостоятельная работа заключается в подготовке к практическим занятиям, чтении дополнительной литературы с конспектированием материала, написании реферата или статьи. Помимо этого, студент учится работать с научно-публицистической литературой.

Для самостоятельной работы используются методические указания для практических занятий и рекомендуемое учебно-методическое и информационное обеспечение.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Методология научного творчества", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. 7-zip
7. Open Office

8. Microsoft Windows
9. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
10. Kaspersky Endpoint Security
11. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Методология научного творчества"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- интерактивная.



Список изменений литературы на 01.09.2020

Основная литература

1. Удалов, С. Н. Возобновляемые источники энергии : учебник / С. Н. Удалов. – Новосибирск : НГТУ, 2007. – 432 с. – (Учебники НГТУ). – Текст : непосредственный.

2. Удалов, С. Н. Возобновляемые источники энергии : учебное пособие / С. Н. Удалов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. – 459 с. : табл., граф., ил. – (Учебники НГТУ). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436051 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-2467-4. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Сибикин, М. Ю. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие / М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 229 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257750 (дата обращения: 24.03.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2717-4. – DOI 10.23681/257750. – Текст : электронный.

2. Ляшков, В. И. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие / В. И. Ляшков, С. Н. Кузьмин ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – 95 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277820 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр.: с. 93. – Текст : электронный.