

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»**

Кафедра электроснабжения горных и промышленных предприятий

УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики

 И. Ю. Семькина

« 30 » 12 2013 г.

Рабочая программа дисциплины

**История и методология науки и научного творчества**

Направление подготовки 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника»

Магистерская программа «Электроэнергетика»

Трудоемкость дисциплины 2 ЗЕ

Код	140400.01М1.ДВ3.1-12.02	140400.01М1.ДВ3.1-13.02
Форма обучения	Очная	Очная
Курс / семестр	1 / 1	1 / 1
Всего, ч	72	72
Практические занятия, ч	34	16
Самостоятельная работа, ч	38	56
Форма промежуточной аттестации / семестр / трудоемкость, ч	Зач. / 1	Зач. / 1

Кемерово 2013

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и основной образовательной программы по направлению подготовки 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника» и магистерской программы «Электроэнергетика »

Рабочую программу составил  
доцент кафедры философии  М.И. Баумгартэн

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры философии  
Протокол № 5 от 24.12. 2013 г.,

Зав. кафедрой философии, профессор  И.Г. Митченков

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению  
140400.68 «Электроэнергетика и электротехника»  
Протокол № 4-1 от 27 декабря 2013 г.,

Председатель УМК по направлению 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника»  
Директор ИЭ  И.Ю. Семькина

### **1. Цель освоения дисциплины**

Расширить у магистрантов информационный рационалистический горизонт знаний, сформировать прогрессивный мировоззренческий подход к пониманию реальной картины мира, понимание концептуальных направлений развития науки.

Сформировать у магистрантов комплекс понятий о специфике научного знания и методов науки, о глубокой связи науки и техники в современном информационном обществе, о главных задачах современной методологии науки, об истории развития науки.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у магистрантов прогрессивного мировоззренческого подхода к пониманию реальной картины мира;
- понимание концептуальных направлений развития естественных и технических наук;
- формирование философского подхода к реальности;
- познание концептуальных парадигм в фундаментальных и прикладных науках с осознанием совокупных связей;
- формирование представлений об основных методах и закономерностях естественнонаучного познания.

Основная задача – способствовать созданию у магистрантов целостного системного представления о структуре науки, о месте конкретных наук в познании, а также ознакомить с современным уровнем научного осмысления действительности.

Общие задачи дисциплины актуализируют необходимость изучения проблемы начала науки; различных форм рациональности; истории и современной панорамы развития науки. Особое место в контексте общей логики дисциплины занимают современные модели развития науки. В качестве относительно самостоятельных разделов выделяются: методология науки, научные методы, этика науки и научное творчество.

Программа, таким образом, существенно дополняет и расширяет философские знания, получаемые студентами при изучении основного курса философии высшей школы, конкретизирует и детализирует связи философии, философской рефлексии науки с бытием и развитием естествознания и техники.

Усвоение программы предполагает: овладение и свободное пользование знаниями и материалом теоретического анализа развития научно-технической сферы, формирование навыков анализа явлений в области развития естествознания и техники, умения логически грамотно обосновывать свою точку зрения по проблемам философии и истории науки и техники, проводить социально-философское обоснование принимаемых решений на основе системного подхода.

Данная дисциплина решает и ряд дополнительных проблем и задач: повышение общекультурного уровня магистрантов, расширение и углубление историко-технических знаний с учетом профиля вуза, развитие навыков их использования в процессах создания новой техники.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Данная дисциплина относится к циклу М1 и изучается студентами по выбору. С помощью философских и методологических представлений и принципов осуществляется актуальный внутродисциплинарный и междисциплинарный синтез научного знания, необходимый для воссоединения науки с общей культурой человеческого общества, для восприятия общекультурных и профессиональных компетенций магистрантов. Для усвоения материала необходимы знания философии в объеме университетского курса, физики, химии и биологии в объеме школьных курсов. В дальнейшем, знания, приобретенные при изучении данной дисциплины, необходимы при научно-исследовательской работе, при составлении плана исследований, при решении проблем при самостоятельной работе.

### 3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины «История и методология науки и научного творчества»

Освоение дисциплины направлено на формирование общекультурных и профессиональных компетенций:

(ОК-1) – способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности;

(ОК-2) – способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изменению социокультурных и социальных условий деятельности;

(ОК-8) – способностью использовать представление о методологических основах научного познания и творчества, роли научной информации в развитии науки;

(ПК-1) – способностью и готовностью использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности;

(ПК-4) – способностью находить творческие решения профессиональных задач, готовностью принимать нестандартные решения;

(ПК-5) – способностью анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

**знать:** основные закономерности развития науки и техники; современные проблемы электроэнергетики и электротехники; основные принципы и положения философии технических знаний; основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; классификацию науки и научных исследований;

**уметь:** применять методологию научных исследований и методологию научного творчества;

**владеть:** навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; навыками критического восприятия информации..

### 4. Структура и содержание дисциплины «История и методология науки и научного творчества»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

#### 4.1. Практические занятия

Неделя семестра	Темы и содержание практических занятий	Объем в часах / ЗЕ
1	Тема № 1. Наука. Основные науковедческие понятия. Что есть наука. Сущность, цели и основные функции науки. Структура науки. Специфические черты науки. Наука как социокультурный феномен. Наука как процесс познания. Наука как социальный институт. Проблемы единства науки как феномена культуры.	2 / 0,055
2	Тема № 2. Классификация наук. Классификация Ф. Бэкона, Г. Гегеля, О. Конта, Ф. Энгельса, Б. Кедрова. Современная классификация наук.	2 / 0,055
3	Тема № 3. История науки. Проблема начала науки. Периодизация науки. Преднаука. Наука на Древнем Востоке. Наука в эпоху античности. Истоки классической науки. Классический, неклассический и постнеклассический этапы развития	2 / 0,055

	науки. Природа современной науки. Единая научная картина мира.	
4	Тема № 4. Модели развития науки (1). Современные модели развития науки. Модель К. Поппера. Модель Т. Куна (представление о “парадигме”; нормальная наука; аномалии). Модель И. Лакатоса (методология научно-исследовательских программ).	2 / 0,055
5	Тема № 5. Модели развития науки (2). Модель П. Фейерабенда (эпистемологический анархизм). Модель С. Тулмина (эволюционная модель). Модель М. Полани (личностное знание). Модели истории науки.	2 / 0,055
6	Тема № 6. Методология науки. Методология, методы и средства познания. Функции методологии. Уровни методологии. Проблемы методологии. Методологические регулятивы построения и отбора теоретических гипотез: проверяемость, непротиворечивость, простота.	2 / 0,055
7	Тема № 7. Формы и методы научного познания. Структура научного знания. Функции научного знания. Проблемы и структура научного мышления. Эмпирическое и теоретическое в науке. Элементы эпистемологии. Познание. Рациональное и чувственное познание. Ощущение, восприятие, представление. Понятие, суждение, умозаключение. Рассудок и разум.	2 / 0,055
8	Тема № 8. Краткая характеристика структуры познания: эмпирические факты, эмпирические обобщения, гипотезы, теории. Уровни научного познания: обыденный, эмпирический и теоретический.	2 / 0,055
9	Тема № 9. Строение научного знания. Проблемные ситуации. Проблема как элемент научного знания. Типология проблем. Научный факт. Научная гипотеза. Построение и отбор гипотез. Научные законы: их типы и виды. Научная теория. Структура теории. Научно-исследовательские программы. Научные картины мира (общий аспект).	2 / 0,055
10	Тема № 10. Методы научного познания. Метод. Философские методы: диалектический и метафизический. Общенаучные и частнонаучные методы. Дисциплинарные и междисциплинарные методы. Интегративные тенденции современного познания. Методы научного познания: общенаучные и специальные. Эмпирические методы. Теоретические методы.	2 / 0,055
11	Тема № 11. Методика как средство научного познания. Средства научного познания. Язык. Способы обработки научной информации. Материальные средства – аппаратура, приборы.	2 / 0,055
12	Тема № 12. Классическая наука и ее формирование. Механика как основа классической науки. Основатели науки: Галилей, Коперник, Кеплер, Ньютон. Рефлексия в науке как методологический принцип в познании действительности. Исторический экскурс формирования детерминизма (античность, средневековье, Новое время, XIX век, современность). Отличные от детерминизма концепции (индетерминизм, телеология, тектология, недетерминизм). Редукционизм.	2 / 0,055
13	Тема № 13. Особенности формирования современной науки. Специальная и общая теории относительности. Квантовая ме-	2 / 0,055

	ханика. Элементарные частицы. Взаимодействия. Космология. Эволюционная парадигма в науке. Генетика. Синергетика. Глобальный эволюционизм.	
14	Тема № 14. Естественнонаучные картины мира. Мифологическая картина мира. Религиозная картина мира. Механистическая, электромагнитная и квантово-полевая картины. Формирование новой синергетической парадигмы. Исторический экскурс в сменяемость научных парадигм. Глобальные научные революции.	2 / 0,055
15	Тема № 15. Творчество, мотивация творчества. Стадии творческого процесса. Объекты творческой деятельности. Технический объект. Социальные и психологические мотивы научного творчества. Социокультурные и индивидуальные начала научного творчества. Взаимосвязь интуитивного, неосознанного и осознанного в научном творчестве. Интуиция, воображение, интерпретация, отражение.	2 / 0,055
16	Тема № 16. Методы и методология научного творчества. Логические методы. Морфологические методы. Функциональные методы. Коллективистские методы.	2 / 0,055
17	Тема № 17. Этические проблемы науки. Нормы и ценности научного сообщества. Идеалы науки и научности. Истинность, фундаментализм в науке. Нормативно-ценностная система и формы классического идеала. Этика науки и ответственность ученого. Этический кодекс. Этика технического прогресса. Ответственность в науке и технике.	2 / 0,055
	Итого	34 / 0,944

#### 4.2. Самостоятельная работа магистранта

Самостоятельная работа магистранта заключается в написании реферата по теме, выбранной из ниже приведенных в п. 6.1. Трудоемкость самостоятельной работы 38 часов (1,055 ЗЕ).

Реферат сдается на проверку преподавателю на 16-ой неделе семестра.

Раздел дисциплины	№ недели	Вид СРС	Трудоемкость в часах/ЗЕ
Все разделы	1 - 4	Выбор темы реферата, поиск необходимой литературы, составление содержания реферата [1-7]	4 /0,111
Все разделы	5 - 8	Написание основной части реферата, поиск дополнительных источников [1-7]	20 /0,556
Все разделы	9 -12	Написание введения и заключения реферата [1-7]	10 /0,278
Все разделы	13 - 16	Оформление реферата, сдача преподавателю	4 /0,111
		Итого	38 /1,055

#### 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по достижению главной цели ООП о готовности выпускника к области и объектам профессиональной деятельности и овладению отмеченными в разделе 3 компетенциями при изучении дисциплины «История и методология науки и научного творчества» предполагается проведение не менее 40% ауди-

торных занятий в следующих интерактивных формах:

Используемые интерактивные формы	Темы практических занятий	Трудоемкость, часы
Конкурс и обсуждение результатов выполнения рефератов	Все указанные в содержании дисциплины темы	6
Дискуссия со студентами	Все указанные в содержании дисциплины темы	8
Итого		14

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Система контроля включает в себя текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль осуществляется по отдельным темам дисциплины в ходе практических занятий в форме устного опроса или путем организации работы в группе по схеме кооперативных стратегий. Формой его проведения является коллоквиум. Контроль проводится четыре раза в семестр.

Промежуточный контроль предполагает оценку результатов усвоения дисциплинарного курса.

### **6.1. Темы рефератов**

1. Наука – ведущая форма культуры XX века.
2. Современное научное знание: общее представление.
3. Развитие классификации наук от Аристотеля до Гегеля.
4. Развитие классификации наук с XIX века до современности.
5. Периодизация науки: классический этап.
6. Периодизация науки: неклассический этап.
7. Периодизация науки: постнеклассический этап.
8. Формирование эволюционно-синергетического этапа развития науки.
9. Эмпиризм как одна из основных философско-методологических программ в науке Нового времени.
10. Рационализм как одна из основных философско-методологических программ в науке Нового времени.
11. Естествознание XVI-XIX веков – создание классической науки (физика).
12. Естествознание XVI-XIX веков – создание классической науки (биология).
13. Общая панорама современного естествознания: многообразие наук о природе в XX веке.
14. Специфика развития естествознания XX века.
15. Модели развития науки по К. Попперу и И. Лакатосу.
16. Модели развития науки по Т. Куну и С. Тулмину.
17. Модели развития науки по М. Полани и П. Фейерабенду .
18. Синергетический метод познания действительности.
19. Эмпирические методы познания.
20. Теоретические методы познания.
21. Неэмпирические методы науки.
22. Факт, проблема и проблемные ситуации.
23. Научная гипотеза и закон.
24. Научная теория как средство познания природы.

25. Современная научная картина мира.
26. Научная революция как этап смены научных картин мира.
27. Творчество и его мотивация.
28. Методы научного творчества.
29. Этические проблемы науки.
30. Экологическая этика

### 6.2. Вопросы к коллоквиумам по дисциплине «История и методология науки и научного творчества»

Форма текущего контроля	Компетенции
<b>Коллоквиум 1</b>	
1. Наука как процесс познания. Наука как социальный институт.	ОК-1, ОК-2, ОК-8
2. Классификация наук. Периодизация науки.	ОК-1, ОК-2, ОК-8
3. Модели развития науки (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос).	ОК-1, ОК-2, ОК-8
4. Модели развития науки (М. Полани, С. Тулмин, П. Фейерабенд).	ОК-1, ОК-2, ОК-8
<b>Коллоквиум 2</b>	
5. Методология научного познания.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
6. Элементы эпистемологии.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
7. Уровни научного познания.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
8. Структура научного знания.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
<b>Коллоквиум 3</b>	
9. Гипотеза. Закон. Теория.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
10. Методы научного познания.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
11. Язык и средства научного познания.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
12. Формирование классической науки.	ОК-1, ОК-2, ОК-8
<b>Коллоквиум 4</b>	
13. Развитие современного этапа науки.	ОК-1, ОК-2, ОК-8
14. Естественнонаучные картины мира.	ОК-1, ОК-2, ОК-8
15. Методы научного творчества.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
16. Этические проблемы науки.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5

### 6.3. Вопросы к зачету.

1. Наука как процесс познания.
2. Наука как социальный институт.
3. Классификация наук.
4. Периодизация науки.
5. Формирование классической науки.
6. Развитие современного этапа науки.
7. Основные концепции современной науки.
8. Естественнонаучные картины мира.
9. Модели развития науки (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос).
10. Модели развития науки (М. Полани, С. Тулмин, П. Фейерабенд).
11. Модели истории науки.
12. Элементы эпистемологии.
13. Строение научного знания.
14. Методология научного познания.

15. Эмпирические методы познания.
16. Теоретические методы познания.
17. Общенаучные методы познания.
18. Язык науки.
19. Творчество и его мотивация.
20. Методы и методология научного творчества.
21. Идеалы науки и научности.
22. Этика науки и ответственность ученого.
23. Этические проблемы науки и техники.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Лебедев, С. А. Эпистемология и философия науки: Классическая и неклассическая. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / С. А. Лебедев, С. Н. Коськов. - М.: Академический проект, 2013. - 296 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221087> (дата обращения 10.12.2013).
2. Зайцев, Г. Н. История техники и технологий [Электронный ресурс] : учебник / Г. Н. Зайцев, В. К. Федюкин, С. А. Атрошенко. - СПб: "Политехника", 2012. - 420 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=124736> (дата обращения 10.12.2013).
3. Мельникова, Л. Л. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Л. Мельникова. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. - 640 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144599> (дата обращения 10.12.2013).

### 7.2. Дополнительная литература

4. Воронин А.А. / Десять лекций по философии техники / Москва / 2010.- 127 стр. - <http://www.iqlib.ru/book/book.visp?UID={B5C1D204-EE40-42DD-ABA0-A316169311FD}&action=NextChapter&idsLink=2003>
5. Горохов, В.Г. Основы философии техники и технических наук: учеб. – Москва: Гардарики, 2007. – 335 с.
6. Никитич, Л.А. История и философия науки [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2008. - 336 с. <http://www.biblioclub.ru/book/83294/>
7. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Рузавин. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 288 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020> (дата обращения 10.12.2013).
8. Рузавин, Г. И. Философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Рузавин. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 183 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114561> (дата обращения 10.12.2013).

9. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук / М.: Гардарики, 2006. – 639 с.

*Примечание:* имеются учебники других авторов в единичных экземплярах.

### **7.3. Интернет-ресурсы**

Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>

Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»  
<http://school-collection.edu.ru/>

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения тестирования в КузГТУ имеются компьютерные классы. Кафедра располагает проекционной аппаратурой для чтения или демонстрации лекций и слайдов.

### **9. Методические указания для магистрантов**

Основной учебной работой магистранта является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Далее следует проработать тематику семинарских занятий, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине магистрант может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию.

При подготовке к семинарским занятиям магистрант в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к семинарским занятиям.

В качестве самостоятельной работы указано написание реферата, для чего используется соответствующее методическое указание.

### **10. Аннотация рабочей программы**

Наука. Основные понятия. История науки. Модели развития науки.

Методология науки. Структура познания. Методы познания. Творчество и его мотивация. Этические проблемы науки.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Расширить у магистрантов информационный рационалистический горизонт знаний, сформировать прогрессивный мировоззренческий подход к пониманию реальной картины мира, понимание концептуальных направлений развития науки.

Сформировать у магистрантов комплекс понятий о специфике научного знания и методов науки, о глубокой связи науки и техники в современном информационном обществе, о главных задачах современной методологии науки, об истории развития науки.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у магистрантов прогрессивного мировоззренческого подхода к пониманию реальной картины мира;
- понимание концептуальных направлений развития естественных и технических наук;
- формирование философского подхода к реальности;
- познание концептуальных парадигм в фундаментальных и прикладных науках с осознанием совокупных связей;
- формирование представлений об основных методах и закономерностях естественнонаучного познания.

Основная задача – способствовать созданию у магистрантов целостного системного представления о структуре науки, о месте конкретных наук в познании, а также ознакомить с современным уровнем научного осмысления действительности.

Общие задачи дисциплины актуализируют необходимость изучения проблемы начала науки; различных форм рациональности; истории и современной панорамы развития науки. Особое место в контексте общей логики дисциплины занимают современные модели развития науки. В качестве относительно самостоятельных разделов выделяются: методология науки, научные методы, этика науки и научное творчество.

Программа, таким образом, существенно дополняет и расширяет философские знания, получаемые студентами при изучении основного курса философии высшей школы, конкретизирует и детализирует связи философии, философской рефлексии науки с бытием и развитием естествознания и техники.

Усвоение программы предполагает: овладение и свободное пользование знаниями и материалом теоретического анализа развития научно-технической сферы, формирование навыков анализа явлений в области развития естествознания и техники, умения логически грамотно обосновывать свою точку зрения по проблемам философии и истории науки и техники, проводить социально-философское обоснование принимаемых решений на основе системного подхода.

Данная дисциплина решает и ряд дополнительных проблем и задач: повышение общекультурного уровня магистрантов, расширение и углубление историко-технических знаний с учетом профиля вуза, развитие навыков их использования в процессах создания новой техники.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Данная дисциплина относится к циклу М1 и изучается студентами по выбору. С помощью философских и методологических представлений и принципов осуществляется актуальный внутродисциплинарный и междисциплинарный синтез научного знания, необходимый для воссоединения науки с общей культурой человеческого общества, для восприятия общекультурных и профессиональных компетенций магистрантов. Для усвоения материала необходимы знания философии в объеме университетского курса, физики, химии и биологии в объеме школьных курсов. В дальнейшем, знания, приобретенные при изучении данной дисциплины, необходимы при научно-исследовательской работе, при составлении плана исследований, при решении проблем при самостоятельной работе.

### 3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины «История и методология науки и научного творчества»

Освоение дисциплины направлено на формирование общекультурных и профессиональных компетенций:

(ОК-1) – способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности;

(ОК-2) – способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изменению социокультурных и социальных условий деятельности;

(ОК-8) – способностью использовать представление о методологических основах научного познания и творчества, роли научной информации в развитии науки;

(ПК-1) – способностью и готовностью использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности;

(ПК-4) – способностью находить творческие решения профессиональных задач, готовностью принимать нестандартные решения;

(ПК-5) – способностью анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

**знать:** основные закономерности развития науки и техники; современные проблемы электроэнергетики и электротехники; основные принципы и положения философии технических знаний; основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; классификацию науки и научных исследований;

**уметь:** применять методологию научных исследований и методологию научного творчества;

**владеть:** навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; навыками критического восприятия информации..

### 4. Структура и содержание дисциплины «История и методология науки и научного творчества»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

#### 4.1. Практические занятия

Неделя семестра	Темы и содержание практических занятий	Объем в часах /ЗЕ
1	Наука. Основные науковедческие понятия. Что есть наука. Сущность, цели и основные функции науки. Структура науки. Специфические черты науки. Наука как социокультурный феномен. Наука как процесс познания. Наука как социальный институт. Проблемы единства науки как феномена культуры. Классификация наук. Классификация Ф. Бэкона, Г. Гегеля, О. Конта, Ф. Энгельса, Б. Кедрова. Современная классификация наук [1-9].	2/0,0555
2	История науки. Проблема начала науки. Периодизация науки. Преднаука. Наука на Древнем Востоке. Наука в эпоху античности. Истоки классической науки. Классический, неклассический и постнеклассический этапы развития науки. Природа современной науки. Единая научная картина мира [1-9].	2/0,0555

3	<p>Модели развития науки (1). Современные модели развития науки. Модель К. Поппера. Модель Т. Куна (представление о “парадигме”; нормальная наука; аномалии). Модель И. Лакатоса (методология научноисследовательских программ). Модели развития науки (2). Модель П. Фейерабенда (эпистемологический анархизм). Модель С. Тулмина (эволюционная модель). Модель М. Полани (личностное знание). Модели истории науки [1-9].</p>	2/0,0555
4	<p>Методология науки. Методология, методы и средства познания. Функции методологии. Уровни методологии. Проблемы методологии. Методологические регулятивы построения и отбора теоретических гипотез: проверяемость, непротиворечивость, простота. Формы и методы научного познания. Структура научного знания. Функции научного знания. Проблемы и структура научного мышления. Эмпирическое и теоретическое в науке. Элементы эпистемологии. Познание. Рациональное и чувственное познание. Ощущение, восприятие, представление. Понятие, суждение, умозаключение. Рассудок и разум [1-9].</p>	2/0,0555
5	<p>Краткая характеристика структуры познания: эмпирические факты, эмпирические обобщения, гипотезы, теории. Уровни научного познания: обыденный, эмпирический и теоретический. Строение научного знания. Проблемные ситуации. Проблема как элемент научного знания. Типология проблем. Научный факт. Научная гипотеза. Построение и отбор гипотез. Научные законы: их типы и виды. Научная теория. Структура теории. Научно-исследовательские программы. Научные картины мира (общий аспект) [1-9].</p>	2/0,0555
6	<p>Методы научного познания. Метод. Философские методы: диалектический и метафизический. Общенаучные и частнонаучные методы. Дисциплинарные и междисциплинарные методы. Интегративные тенденции современного познания. Методы научного познания: общенаучные и специальные. Эмпирические методы. Теоретические методы [1-9].</p>	2/0,0555
7	<p>Творчество, мотивация творчества. Стадии творческого процесса. Объекты творческой деятельности. Технический объект. Социальные и психологические мотивы научного творчества. Социокультурные и индивидуальные начала научного творчества. Взаимосвязь интуитивного, неосознанного и осознанного в научном творчестве. Интуиция, воображение, интерпретация, отражение. Методы и методология научного творчества. Логические методы. Морфологические методы. Функциональные методы. Коллективистские методы [1-9].</p>	2/0,0555
8	<p>Этические проблемы науки. Нормы и ценности научного общества. Идеалы науки и научности. Истинность, фундаментализм в науке. Нормативно-ценностная система и формы классического идеала. Этика науки и ответственность ученого. Этический кодекс. Этика технического прогресса. Ответственность в науке и технике [1-9].</p>	2/0,0555
	Итого	16/0,444

## 4.2. Самостоятельная работа магистранта

Самостоятельная работа магистранта заключается в написании реферата по теме, выбранной из ниже приведенных в п. 6.1. Трудоемкость самостоятельной работы 56 часов (1,556 ЗЕ).

Реферат сдается на проверку преподавателю на 16-ой неделе семестра.

Раздел дисциплины	№ недели	Вид СРС	Трудоемкость в часах/ЗЕ
Все разделы	1 - 4	Выбор темы реферата, поиск необходимой литературы, составление содержания реферата [1-9]	6/0,167
Все разделы	5 - 8	Написание основной части реферата, поиск дополнительных источников [1-9]	28/0,778
Все разделы	9 -12	Написание введения и заключения реферата [1-9]	16/0,444
Все разделы	13 - 16	Оформление реферата, сдача преподавателю	6/0,167
Итого			56/1,556

## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по достижению главной цели ООП о готовности выпускника к области и объектам профессиональной деятельности и овладению отмеченными в разделе 3 компетенциями при изучении дисциплины «История и методология науки и научного творчества» предполагается проведение не менее 40% аудиторных занятий в следующих интерактивных формах:

Используемые интерактивные формы	Темы практических занятий	Трудоемкость, часы
Конкурс и обсуждение результатов выполнения рефератов	Все указанные в содержании дисциплины темы	3
Дискуссия со студентами	Все указанные в содержании дисциплины темы	4
Итого		7

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Система контроля включает в себя текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль осуществляется по отдельным темам дисциплины в ходе практических занятий в форме устного опроса или путем организации работы в группе по схеме кооперативных стратегий. Формой его проведения является коллоквиум. Контроль проводится четыре раза в семестр.

Промежуточный контроль предполагает оценку результатов усвоения дисциплинарного курса.

### 6.1. Темы рефератов

1. Наука – ведущая форма культуры XX века.
2. Современное научное знание: общее представление.
3. Развитие классификации наук от Аристотеля до Гегеля.

4. Развитие классификации наук с XIX века до современности.
5. Периодизация науки: классический этап.
6. Периодизация науки: неклассический этап.
7. Периодизация науки: постнеклассический этап.
8. Формирование эволюционно-синергетического этапа развития науки.
9. Эмпиризм как одна из основных философско-методологических программ в науке Нового времени.
10. Рационализм как одна из основных философско-методологических программ в науке Нового времени.
11. Естествознание XVI-XIX веков – создание классической науки (физика).
12. Естествознание XVI-XIX веков – создание классической науки (биология).
13. Общая панорама современного естествознания: многообразие наук о природе в XX веке.
14. Специфика развития естествознания XX века.
15. Модели развития науки по К. Попперу и И. Лакатосу.
16. Модели развития науки по Т. Куну и С. Тулмину.
17. Модели развития науки по М. Полани и П. Фейерабенду .
18. Синергетический метод познания действительности.
19. Эмпирические методы познания.
20. Теоретические методы познания.
21. Неэмпирические методы науки.
22. Факт, проблема и проблемные ситуации.
23. Научная гипотеза и закон.
24. Научная теория как средство познания природы.
25. Современная научная картина мира.
26. Научная революция как этап смены научных картин мира.
27. Творчество и его мотивация.
28. Методы научного творчества.
29. Этические проблемы науки.
30. Экологическая этика

## 6.2. Вопросы к коллоквиумам по дисциплине «История и методология науки и научного творчества»

Форма текущего контроля	Компетенции
<b>Коллоквиум 1</b>	
17. Наука как процесс познания. Наука как социальный институт.	ОК-1, ОК-2, ОК-8
18. Классификация наук. Периодизация науки.	ОК-1, ОК-2, ОК-8
19. Модели развития науки (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос).	ОК-1, ОК-2, ОК-8
20. Модели развития науки (М. Полани, С. Тулмин, П. Фейерабенд).	ОК-1, ОК-2, ОК-8
<b>Коллоквиум 2</b>	
21. Методология научного познания.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
22. Элементы эпистемологии.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
23. Уровни научного познания.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
24. Структура научного знания.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
<b>Коллоквиум 3</b>	
25. Гипотеза. Закон. Теория.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
26. Методы научного познания.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5

27. Язык и средства научного познания.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
28. Формирование классической науки.	ОК-1, ОК-2, ОК-8
<b>Коллоквиум 4</b>	
29. Развитие современного этапа науки.	ОК-1, ОК-2, ОК-8
30. Естественнонаучные картины мира.	ОК-1, ОК-2, ОК-8
31. Методы научного творчества.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5
32. Этические проблемы науки.	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5

### 6.3. Вопросы к зачету.

1. Наука как процесс познания.
2. Наука как социальный институт.
3. Классификация наук.
4. Периодизация науки.
5. Формирование классической науки.
6. Развитие современного этапа науки.
7. Основные концепции современной науки.
8. Естественнонаучные картины мира.
9. Модели развития науки (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос).
10. Модели развития науки (М. Полани, С. Тулмин, П. Фейерабенд).
11. Модели истории науки.
12. Элементы эпистемологии.
13. Строение научного знания.
14. Методология научного познания.
15. Эмпирические методы познания.
16. Теоретические методы познания.
17. Общенаучные методы познания.
18. Язык науки.
19. Творчество и его мотивация.
20. Методы и методология научного творчества.
21. Идеалы науки и научности.
22. Этика науки и ответственность ученого.
23. Этические проблемы науки и техники.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Лебедев, С. А. Эпистемология и философия науки: Классическая и неклассическая. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / С. А. Лебедев, С. Н. Коськов. – М.: Академический проект, 2013. – 296 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221087> (дата обращения 10.12.2013).
2. Зайцев, Г. Н. История техники и технологий [Электронный ресурс] : учебник / Г. Н. Зайцев, В. К. Федюкин, С. А. Атрошенко. - СПб: «Политехника», 2012. – 420 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=124736> (дата обращения 10.12.2013).
3. Мельникова, Л. Л. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Л. Мельникова. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. – 640 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144599> (дата обращения 10.12.2013).

### 7.2. Дополнительная литература

4. Воронин, А.А. / Десять лекций по философии техники / Москва / 2010. – 127 с. – Режим доступа: <http://www.iqlib.ru/book/book.visp?UID={B5C1D204-EE40-42DD-ABA0-A316169311FD}&action=NextChapter&idsLink=2003>

5. Горохов, В. Г. Основы философии техники и технических наук: учеб. – Москва: Гардарики, 2007. – 335 с.
6. Никитич, Л. А. История и философия науки [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 336 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/83294/>
7. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Рузавин. - М.: Юнити-Дана, 2012. – 288 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020> (дата обращения 10.12.2013).
8. Рузавин, Г. И. Философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Рузавин. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 183 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114561> (дата обращения 10.12.2013).
9. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук учебник для системы послевузовского проф. образования под ред. В. В. Миронова.– М.: Гардарики, 2006. – 639 с.

*Примечание:* имеются учебники других авторов в единичных экземплярах.

### **7.3. Методическая литература**

10. История и методология науки и научного творчества [Электронный ресурс]: методические указания и рекомендации по самостоятельной работе магистрантов по дисциплине «История и методология науки и научного творчества» для направления 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника» очной формы обучения / М.И. Баумгартэн. – Кемерово, КузГТУ. – 2013. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5578> (Сертификат № 1616).
11. История и методология науки и научного творчества [Электронный ресурс] : планы семинарских занятий магистрантов по дисциплине «История и методология науки и научного творчества» для направления 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника» очной формы обучения / М.И. Баумгартэн. – Кемерово, КузГТУ. – 2013. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3148> (Сертификат № 1860).

### **7.4. Интернет-ресурсы**

Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>  
Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>  
Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения тестирования в КузГТУ имеются компьютерные классы. Кафедра располагает проекционной аппаратурой для чтения или демонстрации лекций и слайдов.

### **9. Методические указания для магистрантов**

Основной учебной работой магистранта является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Далее следует проработать тематику семинарских занятий, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине магистрант может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию.

При подготовке к семинарским занятиям магистрант в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к семинарским занятиям.

В качестве самостоятельной работы указано написание реферата, для чего используется соответствующее методическое указание.

## **10. Аннотация рабочей программы**

Наука. Основные понятия. История науки. Модели развития науки.

Методология науки. Структура познания. Методы познания. Творчество и его мотивация. Этические проблемы науки.