

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

Факультет фундаментальной подготовки

Кафедра истории, философии и социальных наук

Составитель
М. И. Баумгартэн

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ

**Методические указания к самостоятельной работе
для магистрантов всех форм обучения**

Рекомендованы учебно-методической комиссией направления
подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры»
в качестве электронного издания
для самостоятельной работы

Кемерово 2016

Рецензенты

Ковалевский С.А. – кандидат исторических наук, доцент, заведующий кафедрой истории, философии и социальных наук

Шабает С. Н. – кандидат технических, доцент, заведующий кафедрой автомобильных дорог и городского кадастра, председатель учебно-методической комиссии направления подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры»

Баумгартэн Михаил Ицкович

Философские проблемы науки и техники: методические указания к самостоятельной работе для магистрантов направления подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» всех форм обучения / сост.: М. И. Баумгартэн; КузГТУ. – Кемерово, 2016.

Включают рекомендации по написанию рефератов, по работе с литературными источниками, внешнему и внутреннему оформлению работы, список основной и дополнительной учебной литературы.

© КузГТУ, 2016
© Баумгартэн М. И.,
составление, 2016

Методические указания к самостоятельной работе магистрантов по курсу «Философия и методология науки» разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и предназначены для магистрантов направления подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» очной, очно-заочной форм обучения.

1. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа заключается в изучение тем 2 раздела (темы 6–8) и написании реферата по теме, выбранной из ниже приведенных.

1.1. Написание реферата

	Вид самостоятельной работы	Объем в часах по форме обучения	
		ОФ	ОЗФ
1	Выбор темы реферата, поиск необходимой литературы, составление содержания реферата [1–9]	2	2
2	Написание основной части реферата, поиск дополнительных источников [1 - 8]	16	16
3	Написание введения и заключения реферата [1–8]	6	6
4	Оформление реферата, сдача преподавателю [9]	2	2
	Итого	26	26

Темы рефератов

1. Основная проблематика философии науки.
2. Методология науки по К. Попперу.
3. Методология науки по Т. Куну.
4. Методология науки по И. Лакатосу.
5. Методология науки по П. Фейерабенду.
6. Методология науки по С. Тулмину.
7. Методология науки по М. Полани.
8. Структура научного познания.
9. Общенаучные методы научного познания.
10. Творческий потенциал и его развитие.
11. Методы самореализации и саморазвития.
12. Философские проблемы физики.
13. Философские проблемы химии.
14. Философские проблемы биологии.
15. Философские проблемы геологии.
16. Философские проблемы техники.

17. Инженерная философия техники.
18. Гуманитарная философия техники.
19. Этические проблемы науки.
20. Этические проблемы техники.

1.1.1. Методические указания по написанию рефератов

Целью самостоятельной работы магистранта является:

- освоение дополнительного теоретического материала по выделенным темам, который не вошел в лекционный курс;
- освоение методов отбора нужной информации из различных источников (учебники, журналы, ИНТЕРНЕТ-ресурсы);
- освоение методов смысловой обработки и переработки необходимой для написания реферата информации;
- развитие умения письменной фиксации информации, представляемой в виде плана, реферата, аннотации и т. п.

Самостоятельная работа магистранта заключается в подготовке и написании рефератов, в соответствии с приведенной выше таблице, к 4, 8, 12 и 16 неделе. Реферат должен быть сдан до выставления контрольных точек в рейтинговой системе.

Реферат это краткое изложение в письменном виде содержания рассматриваемой тематики. В то же время это и самостоятельная научно-исследовательская работа магистранта, где он самостоятельно раскрывает суть исследуемой проблемы.

При написании реферата магистрант руководствуется следующими этапами работы: выбор темы; подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 8–10); составление библиографии; обработка и систематизация информации; разработка плана (содержания) реферата; написание реферата; составление глоссария; составление списка использованной литературы; составление списка использованных ИНТЕРНЕТ-ресурсов.

Реферат должен показать знание магистрантом современного состояния проблемы, использования известных результатов, научных фактов, общепринятых законов и теорий, полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых. Перечень основных раскрываемых вопросов может быть расширен в ходе подбора и изучения литературных источников. При оценке работы учитываются:

- полнота раскрытия темы;
- полнота изученной литературы;

- грамотность, стиль и соответствие оформления работы предъявленным требованиям.

Магистрант делает выписки из каждого источника: выписываются основные положения, законы, формулы. Отдельно выписываются новые понятия и термины. Излагается содержание в соответствии с планом. Каждая глава начинается с нового листа. Делается заключение. Затем формируется глоссарий (алфавитный указатель понятий и терминов с их определениями). Формируется список литературных источников, по установленному стандарту с указанием страниц изданий, на которых приведена использованная информация (см. примеры ниже). Формируется перечень ИНТЕРНЕТ-источников с указанием соответствующих сайтов. Реферат может содержать различные приложения (рисунки, таблицы, схемы, диаграммы, графики, фотографии и т. п.) с указанием номера раздела и названия. Например: Рис. 3.1.2. Ячейки Бенара. Значит глава 3, § 1, рисунок 2, название – Ячейки Бенара.

Текст работы должен быть по возможности лаконичен, насыщен фактами, идеями, непосредственно имеющими отношение к выбранной теме. Выписывать из литературных источников следует только самое существенное, по мнению магистранта, со ссылкой на источник.

План работы показывает ее содержание. Название глав и параграфов (под номерами) – обязательное условие, также как и указывание диапазона страниц частей работы. Введение должно демонстрировать общую постановку раскрываемых в основной части вопросов, определение важнейших понятий, категорий и первичное ознакомление с основными теоретическими положениями рассматриваемой далее проблематики, включая постановку целей и задач ее исследования. В основной части работы раскрывается содержание основных вопросов. Описываются решение научной задачи, ее проверка – соотношение с фактами и действительностью, выдвижение новых проблем, еще не решенных в науке. В заключении даются обобщающие положения – резюме, подводятся итоги сказанному, констатируются выводы. Указывается на актуальность, важность данной проблемы, возможные ожидаемые результаты, по мнению различных авторов (и пишущего данную работу). Высказывается общее мнение магистранта на проблему, на ее значение для развития науки, общества и собственные мысли, предложения

по решению данной проблемы.

В целом, анализ литературы сопровождается ссылками на нее. Сноски даются постранично либо внизу каждой страницы под чертой под номерами, либо в тексте в квадратных скобках после каждой цитаты автора или фрагмента текста, взятого из соответствующего литературного источника (где первая цифра соответствует номеру литературного источника в списке литературы, а вторая цифра – номеру страницы в нем).

Пример 1:

«... Он критиковал концепцию Ньютона абсолютного вращения, предвосхитив в некоторой степени общую теорию относительности Эйнштейна»¹.

¹Борн, М. Размышления и воспоминания физика. – М., 1977. С. 75.

Пример 2:

«В зависимости от своего состава лава может быть жидкой, густой и вязкой» [2, с. 119].

Тогда в конце работы в списке литературы будет (по алфавиту):

1. ...

2. Потеев, М. И. Концепции современного естествознания / М. И. Потеев. – СПб.: ПИТЕР, 1999. – 352 с.

3. ...

1.1.2. Оформление реферата

Реферат оформляется по единым требованиям и сдается на проверку в установленном порядке и в единственном экземпляре. После проверки работы она остается на кафедре. Общий объем рукописной работы 20–25 машинописных листов (через один интервал) формата А4, все поля по 2,5 см, шрифт кегль 14. Нумерация страниц посередине снизу. Расстояние между главой и текстом 2 интервала. Абзац – 1,25 см. Заголовки посередине, без точки.

Образец титульного листа:

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

Факультет фундаментальной подготовки

Кафедра истории, философии и социальных наук

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники»

РЕФЕРАТ ПО ТЕМЕ:

(наименование реферата)

Выполнил(а):

Магистрант

_____ (Ф.И.О.)

гр. _____

шифр зачетной книжки

Дата сдачи реферата:

_____ 201_ г.

Проверил(а):

_____ (Ф.И.О.)

Дата проверки реферата:

_____ 201_ г.

Кемерово 201_ г.

2-я страница реферата

Кузбасский государственный технический университет

Общая характеристика работы (название темы реферата)

Автор.....

Содержательно данный раздел сводится к абрису избранной темы.

Общая характеристика работы не должна превышать текст размером 1,5 тыс. знаков (не более 1/2 листа формата А4 машинописного текста). Шрифт, интервал, поля, выравнивание, отступ – согласно вышеуказанным требованиям.

3-я страница реферата

СОДЕРЖАНИЕ

	Страницы (от и до)
Введение.....	4–6
Глава 1. Название.....	7–15
(и т. д.)	
1.1 название.....	
1.2 название.....	
Глава 2. Название.....	
2.1 название.....	
(и т. д.)	
Заключение.....	
Глоссарий.....	
Список литературы.....	
Список ИНТЕРНЕТ-ресурсов.....	

Далее: Введение (текст) и т. д.

1.2. Самостоятельное изучение материала

Темы для самостоятельного усвоения:

№	Темы	Объем в часах по форме обучения	
		ОФ	ОЗФ
	Раздел 2. Методология науки и научное познание		
1	Тема № 6. Структура научного познания.	10	10
	Проблемные ситуации. Проблема как элемент научного знания. Типология проблем. Научный факт. Научная гипотеза. Научные законы: их типы и виды. Научная теория. Структура теории. Научно-исследовательские программы. Научные картины мира [1–8].		
2	Тема № 7. Научное творчество.	10	10
	Научное исследование как творческий процесс. Творческий потенциал исследователя. Саморазвитие и самореализация в процессе исследовательской работы. Методы инициирования творческого процесса. Изобретательская деятельность [8].		
3	Тема № 8. Философские проблемы конкретных наук.	10	10
	Философские проблемы физики. Философские проблемы химии. Философские проблемы геологии. Философские проблемы биологии. Философские проблемы техники [1–7].		
	Итого	30	30

2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Философские проблемы науки и техники»

2.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание темы	Код компетенции	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, необходимых для формирования соответствующих компетенций
1	Наука: общие понятия	1. Наука. 2. История науки. 3. Модели развития науки.	ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК-3 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: классификацию наук и научных исследований, источники знаний и приемы работы с ними, методологию научных исследований, основные особенности научного метода познания, методы реализации творческого потенциала; Уметь: абстрактно мыслить, применять методологию научных исследований; Владеть: философскими концепциями естествознания, методами анализа и синтеза, методами самореализации, саморазвития, способами раскрытия и использования творческого потенциала; Иметь опыт деятельности: ведения дискуссий, представления результатов своей работы на конференциях, семинарах, при публичных выступлениях.	Экспресс-проверка усвоения лекции (опрос). Реферат

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание темы	Код компетенции	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, необходимых для формирования соответствующих компетенций
2	Методология науки и научное познание	1. Методология науки. 2. Методы научного познания. 3. Структура научного познания. 4. Неэмпирические методы в науке.	ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК-3 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: классификацию наук и научных исследований, источники знаний и приемы работы с ними, методологию научных исследований, основные особенности научного метода познания, методы реализации творческого потенциала; Уметь: абстрактно мыслить, применять методологию научных исследований; Владеть: философскими концепциями естествознания, методами анализа и синтеза, методами самореализации, саморазвития, способами раскрытия и использования творческого потенциала; Иметь опыт деятельности: ведения дискуссий, представления результатов своей работы на конференциях, семинарах, при публичных выступлениях.	Экспресс-проверка усвоения лекции (опрос). Реферат

2.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

Критерий 1

Текущий контроль усвоения лекционного материала по разделам «Наука: общие понятия» и «Методология науки и научное познание» проводится в конце лекции путем экспресс-проверки (опроса) по контрольным вопросам. Например:

1. В каких ипостасях представлена наука?
2. Какова классификация наук по Ф. Энгельсу?
3. Каковы основные моменты методологии Т. Куна?
4. Чем кумулятивизм в истории науки отличается от «кейс-стадис»?
5. Какие методы познания применяются на теоретическом уровне?
6. В чем основное различие между диалектическим и метафизическим методами?
7. Сколько и какие научные картины мира Вы знаете? Расшифруйте каждую.
8. Чем научная гипотеза отличается от простого предположения?

На опросе задаются 2 вопроса по лекционному материалу, на которые обучающиеся должны дать ответы. Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25...49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов – при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0–49	50–69	70–84	85–100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ

Критерий 2

Текущий контроль хода подготовки реферата заключается в предоставлении обучающимся темы, предлагаемых к использованию литературных источников и содержания реферата, основной части, введения и заключения. Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном оформлении и полном раскрытии темы реферата;
- 75...99 баллов – при правильном оформлении и неполном раскрытии темы реферата;
- 50...74 баллов – при неправильном оформлении и полном раскрытии темы реферата;
- 0...49 баллов – при неправильном оформлении и не раскрытием темы реферата.

Количество баллов	0–49	50–69	70–84	85–100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ

Итоговый балл будет рассчитываться как среднеарифметическое из двух показателей критериев оценки.

Усвоение тем, данных на самостоятельное изучение, проверяется в ходе промежуточной аттестации, т. е. на экзамене.

2.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Оценочными средствами являются экзаменационные вопросы, охватывающие тематику всей дисциплины.

Вопросы к экзамену

Теоретический блок:

1. Основная проблематика философии науки.
2. Этапы развития науки.
3. Методология науки по К. Попперу.
4. Методология науки по Т. Куну.
5. Методология науки по И. Лакатосу.
6. Методология науки по П. Фейерабенду.
7. Методология науки по С. Тулмину.

8. Методология науки по М. Полани.
9. Общенаучные методы научного познания.
10. Творческий потенциал и его развитие.
11. Методы самореализации и саморазвития.
12. Формирование классической модели науки.
13. Философские проблемы физики.
14. Философские проблемы химии.
15. Философские проблемы биологии.
16. Философские проблемы геологии.
17. Философские проблемы техники.
18. Естественнонаучные картины мира.
19. Техника и технологии – их роль в обществе.

Практический блок:

1. Сравните методологии К. Поппера и И. Лакатоса.
2. Чем характеризуется «нормальная наука» по Т. Куну?
3. Эпистемологический анархизм – что это?
4. Чем отличается неклассическая наука от классической?
5. В чем различие между постнеклассической и неклассической стадией развития науки?
6. Как понимается «личностное» знание?
7. В каких областях деятельности применяется метод анализа?
8. Приведите примеры работы такого метода научного познания как синтез.
9. Поясните словосочетания: «абстрактное мышление», «оперирование абстракциями».
10. Каковы методы самореализации? Поясните на примерах.
11. Каковы методы саморазвития? Поясните на примерах.
12. Как формировалась классическая наука?
13. Перечислите и раскройте основные философские проблемы физики.
14. Перечислите и раскройте основные философские проблемы химии.
15. Перечислите и раскройте основные философские проблемы биологии.
16. Перечислите и раскройте основные философские проблемы геологии.

17. Перечислите и раскройте основные философские проблемы техники.

18. Дайте определение естественнонаучной картине мира и приведите примеры.

19. В чем различие между техникой и технологией?

Билет содержит два вопроса.

При ответе на теоретический вопрос обучающийся раскрывает тему соответствующего вопроса, анализирует проблему данной темы, делает выводы. При ответе на практический вопрос обучающийся дает необходимые пояснения.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при полном правильном раскрытии двух вопросов;
- 70...99 баллов – при правильном полном раскрытии одного и правильном, но неполном раскрытии другого вопроса;
- 50...69 баллов – при правильном, но неполном раскрытии обоих вопросов, либо при правильном полном раскрытии одного и не раскрытии другого вопроса;
- 0...49 баллов – при неправильном раскрытии двух вопросов или отсутствии ответов.

Количество баллов	0–49	50–69	70–84	85–100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ

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

При проведении текущего контроля по разделам «Наука: общие понятия» и «Методология науки и научное познание» в форме опроса в конце лекционного занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную

продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля по разделам «Наука: общие понятия» и «Методология науки и научное познание» в форме реферата, обучающийся на консультациях предоставляет в начале тему реферата и его содержание в виде оглавления. При согласовании с преподавателем содержания обучающийся предъявляет список выбранной им литературы и, получив одобрение, начинает написание реферата. При приемке реферата преподаватель оценивает соответствие темы оглавлению, соответствие содержания заявленной теме, полноту раскрытия темы, правильность сделанных выводов в заключении, наличие ссылок на использованную литературу и другие источники, правильность оформления реферата в соответствии с методическими указаниями.

3. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

1. История, философия и методология науки и техники : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : [учебник для студентов и аспирантов вузов всех специальностей по дисциплине «История и философия науки»] / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян; под общ. ред. Н. Г. Багдасарьян; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана, Междунар. ун-т природы, общества и человека «Дубна». – Москва: Юрайт, 2016. – 383 с.

2. Ивин, А. А. Современная философия науки: научное издание. – Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 838 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278036

3. Рузавин, Г. И. Философия науки: учеб. пособие. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 182 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114561

4. Философия науки : учеб. пособие для аспирантов и соискателей / В. П. Кохановский [и др.]; отв. ред. Т. П. Матяш. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 496 с.

5. Ивин, А. А. Философия науки: учеб. пособие для аспирантов и соискателей. – Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 557 с. – Режим доступа:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=276781

6. История и философия науки: учеб. пособие. – Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2014. – 289 с. – Режим доступа:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275721

7. Философия науки в вопросах и ответах: учеб. пособие для аспирантов / отв. ред. В. П. Кохановский [и др.]. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 347 с.

8. Майданов, А. С. Методология научного творчества / А. С. Майданов. – Москва: ЛКИ, 2008. – 512 с.

Список литературы и Интернет-ресурсов оформляется по ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ Р 7.0.5-2008.