

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кемеровский государственный университет
Институт фундаментальных наук



Рабочая программа дисциплины

Философия и методология науки

Направление подготовки
03.04.02 Физика

Направленность (профиль) подготовки
«Физика конденсированного состояния»

Уровень *магистратуры*

Форма обучения
очная

Кемерово 2018

Рабочая программа по дисциплине «Философия и методология науки» рассмотрена на заседании кафедры философии (протокол №6 от 19.01.18).

Рабочая программа по дисциплине «Философия и методология науки» рекомендована Научно-методическим советом института фундаментальных наук (протокол № 6 от 29.01.2018).

Рабочая программа по дисциплине «Философия и методология науки в» утверждена Учёным советом института фундаментальных наук (протокол № 6 от 12.02.2018).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению подготовки 03.04.02 Физика	4
2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры	5
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	6
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).....	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине.....	11
6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы.....	17
6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.	21
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	23
а) основная учебная литература:	23
б) дополнительная учебная литература:	23
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	25
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	26
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	28
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	28
12. Иные сведения и (или) материалы	29
12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	29
12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	29

1. Перечень планируемых результатов обучения дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению подготовки 03.04.02 Физика

В результате освоения ООП магистратуры обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты обучения дисциплине:

Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения дисциплине
ОК 1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: принципы и методы преобразования информации на уровне абстрактного мышления. Уметь: использовать методы анализа и синтеза в научно-исследовательской деятельности. Владеть: навыками анализа, синтеза и обобщения информации.
ОК 2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.	Знать: социально-гуманитарные и этические требования, предъявляемые к естественнонаучным исследованиям в целом и физическим исследованиям в частности. Уметь: проектировать и оценивать результаты научно-исследовательской деятельности. Владеть: навыками проектирования, прогнозирования и оценки результатов собственной профессиональной деятельности.
ОК 3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Уметь: оценивать уровень собственного интеллектуального и профессионального развития, и выделять знания, необходимые для его повышения. Владеть: навыками самоанализа и самооценки.
ОПК 7	способность демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики	Знать: содержание основных концепций философии науки; содержание философских проблем естествознания в целом, физического знания и методологии в частности. Уметь: выделять философские и фундаментальные аспекты в рассматриваемых теоретических, методологических и исследовательских проблемах естественнонаучного знания в целом и физического знания в частности. Владеть: навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Философия и методология науки» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы магистратуры.

Изучение дисциплины предполагает наличие знаний, навыков и умений, полученных и сформированных в результате изучения дисциплины «Философия» (дисциплина ООП бакалавриата) и освоения компетенции **ОК 1** ООП бакалавриата.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины «Философские проблемы естествознания» являются частью теоретических и методологических оснований для изучения следующих дисциплин:

- «Современные проблемы физики»;
- «История и методология физики».

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3. Объем дисциплины 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 (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (3Е), 108 академических часов.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	
Аудиторная работа (всего):	36
в т. числе:	
Лекции	18
Практические занятия	18
Лабораторные работы	-
В том числе в активной и интерактивной форме	18
Внеаудиторная работа (всего):	
В том числе индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:	
Курсовое проектирование	-
Творческая работа (реферат, проект)	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен)	Экзамен 36

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

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)**

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудо- емкость (час.)	Виды учебных занятий, включая са- мостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы теку- щего кон- троля успева- емости
			аудиторные учебные за- нятия		Самостоятельная работа обучающих- ся	
		всего	лекции	практические занятия		
1.	Исторические и методологические проблемы естество- знания	7	2	2	3	опрос, про- блемная ситу- ация
2.	Философские вопросы математики	7	2	2	3	опрос, дискус- сия
3.	Философские вопросы биологии	7	2	2	3	опрос,
4	Философские вопросы химии	7	2	2	3	опрос, дискус- сия
5.	Философские вопросы астрономии и космо- логии	7	2	2	3	опрос, дискус- сия
6.	Динамика физической картины мира	11	2	2	7	опрос, дискус- сия, реферат
7.	Онтологические про- блемы физики	13	3	3	7	опрос, про- блемная ситу- ация, реферат
8.	Методологические проблемы физики	13	3	3	7	опрос, про- блемная ситу- ация, реферат

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Исторические и методологические проблемы естество- знания	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Исторические и методологические проблемы естествознания	Феномен науки, специфика научного знания. Социально-исторические предпосылки возникновения науки. Формирование классического естествознания. Модели эволюции научного знания. Проблема преемственности и новаций в развитии науки. Методологический инструментарий современной науки. Методологические аспекты научного исследования: объект и предмет, цель и задачи. Структура, механизмы обоснования

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>и нормативно-ценностная основа научного метода. Обоснование результатов исследования и методы систематизации научных знаний.</p> <p>Системный подход как общенациональная методологическая программа. Эволюция системного подхода: становление нелинейной методологии познания.</p> <p>Методологические принципы построения целостной многомерной физической картины мира.</p>
Темы практических занятий		
1.1	Исторические и методологические проблемы естествознания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наука как феномен культуры: предпосылки возникновения, этапы становления. 2. Философские и социологические модели эволюции научного знания. 3. Методологические основания современной науки. 4. Методологические основания построения физической картины мира.
Содержание лекционного курса		
2.1.	Философские вопросы математики	<p>Математика как язык науки.</p> <p>Аспекты истолкования предмета математики. Особенности образования и функционирования математических абстраций. Абстракции и идеальные объекты в математике.</p> <p>Нормы и идеалы математической деятельности. Специфика математических методов.</p> <p>Понятие аксиоматического построения теории. Основные типы аксиоматик. Логика как метод математики и как математическая теория.</p> <p>Структура математического знания. Основные математические дисциплины. Историческое развитие логической структуры математики. Структурное и функциональное единство математики.</p> <p>Философия математики, ее возникновение и этапы эволюции.</p> <p>Математика и естествознание. Математика и философия. Основные проблемы философии и методологии математики.</p>
Темы практических занятий		
2.1.	Философские вопросы математики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Специфика математического знания и методов. 2. Аксиоматика как принцип построения научной теории. 3. Структура математической теории. 4. Содержание, предмет и эволюция философии математики.
3	Философские вопросы биологии	
Содержание лекционного курса		
3.1.	Философские вопросы биологии	<p>Природа биологического познания. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии.</p> <p>Эволюция представлений о гносеологическом статусе биологии.</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>гии. Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Философия биологии в исследовании структуры биологического знания, в изучении природы, особенностей и специфики научного познания живых объектов и систем.</p> <p>Биология и формирование современной эволюционной картины мира. Предпосылки и этапы формирования эволюционной эпистемологии. Проблема истины в свете эволюционно-эпистемологической перспективы.</p> <p>Принцип системности в сфере биологического познания.</p> <p>Понятие жизни в современной науке и философии. Соотношение философской и естественнонаучной интерпретации жизни. Философский анализ оснований исследований происхождения и сущности жизни.</p>
<i>Темы практических занятий</i>		
3.1	Философские вопросы биологии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Специфика биологического знания и методов. 2. Современная эволюционная картина мира: биологические аспекты. 3. Проблема жизни в современной науке и философии. 4. Концепции происхождения жизни.
4	Философские вопросы химии	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
4.1.	Философские вопросы химии	<p>Статус химии в системе естественных наук. Специфика философско-методологических проблем химии.</p> <p>Концептуальные системы химии и их историческая эволюция. Учение об элементах как исторически первый тип концептуальных систем. Античный этап учения об элементах. Периодическая система Менделеева как завершающий этап развития учения об элементах.</p> <p>Структурная химия как теоретическое объяснение динамической характеристики вещества. Возникновение структурных теорий в процессе развития органической химии. Атомно-молекулярное учение как теоретическая основа структурных теорий.</p> <p>Кинетические теории химического процесса. Концепция самоорганизации и синергетика как основа объяснения поведения химических систем.</p> <p>Приближенные методы в химии. Проблема смысла и значения приближенных методов в контексте философского анализа химического знания.</p> <p>Этапы физикализации химического знания. Редукция и редукционизм в химии. Редукционизм и единство знания. Гносеологический, прагматический и онтологический редукционизм.</p>
<i>Темы практических занятий</i>		
4.1	Философские вопросы химии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Специфика химического знания и методов. 2. Эволюция концептуальных систем химии. 3. Структурные теории и эволюция органической химии. 4. Кинетические теории в химии. 5. Проблема редукционизма в химии.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
5	Философские вопросы астрономии и космологии	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
5.1	Философские вопросы астрономии и космологии	<p>Астрономия и космология в системе наук. Специфика эмпирического и теоретического знания о Вселенной.</p> <p>Становление неклассических и постнеклассических оснований изучения Вселенной. Идеалы и нормы описания явлений, построения теорий, строения и обоснования знания в астрономии и космологии.</p> <p>Современная система теоретических знаний о Вселенной.</p> <p>Основания и концептуальная структура современных космологических теорий. Релятивистские космологические модели.</p> <p>Физические и философские аспекты вакуумной картины мира.</p> <p>Специфика идеалов и норм доказательности знаний в космологии.</p> <p>Понятия пространства и времени, эволюции, стационарности и причинности в космологических теориях. «Большой взрыв» и понятие начального момента времени в релятивистской космологии. Понятие квантовой флукутации вакуума в инфляционной космологии.</p> <p>Термодинамический парадокс в космологии. Самоорганизующаяся Вселенная.</p> <p>Мировоззренческие дискуссии вокруг эволюционных проблем современной космологии.</p>
<i>Темы практических занятий</i>		
5.1	Философские вопросы астрономии и космологии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Специфика знаний о Вселенной. 2. Эволюция эмпирических и теоретических оснований астрономии и космологии. 3. Современные космологические концепции. 4. Эволюционные проблемы современной космологии.
6	Динамика физической картины мира	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
6.1	Динамика физической картины мира	<p>Картина мира как философская и естественнонаучная категория. Физика и философия в формировании картины мира. Соотношение общенаучной и физической картин мира. Смена систем понятий в физике как отражение смены типов рациональности.</p> <p>Теоретические предпосылки формирования постнеклассической методологии. Синергетика и теория диссипативных структур. Потребность в универсальной теории эволюции и постнеклассическое естествознание. Проблема описания нелинейных процессов.</p> <p>Картина мира в классической, неклассической и постнеклассической физике.</p>
<i>Темы практических занятий</i>		
6.1	Динамика физической	1. Соотношение общенаучной и физической картин мира.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	картины мира	2. Картина мира в классической и неклассической физике. 3. Формирование постнеклассической методологии и постнеклассическая физическая картина мира.
7	Онтологические проблемы физики	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
7.1	Пространство и время. Онтологический статус объектов физической теории.	Проблема пространства и времени. Философско-методологические основания субстанциальной концепции пространства и времени. Понятие абсолютного времени и абсолютного пространства. Геометрические модели пространства. Реляционная модель пространства и времени. Проблема онтологического статуса объектов физической теории. Специфика физической реальности.
7.2	Системность явлений природы. Закономерность, причинность и вероятность.	Проблема системности явлений природы. Эволюция понятия системы в физических теориях и типы систем. Проблема детерминизма. Соотношение понятий закономерности, причинности и вероятности. Причинность и вероятность. Концепции вероятности. Эволюция понятия причинности в контексте смены типов рациональности и динамики физической картины мира.
<i>Темы практических занятий</i>		
7.1	Пространство и время. Онтологический статус объектов физической теории.	1. Философские концепции пространства и времени. 2. Естественнонаучные концепции пространства и времени. 3. Геометрические модели пространства. 4. Специфика физической реальности.
7.2	Системность явлений природы. Закономерность, причинность и вероятность.	1. Понятие системы в физических и естественнонаучных теориях. Принцип системности. 2. Соотношение понятий закономерности, причинности и вероятности. 3. Концепции детерминизма в истории науки. 4. Концепции вероятности.
8	Методологические проблемы физики	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
8.1.	Объективность и истинность физической теории.	Проблема объективности научного знания. Эволюция понятия объективности знания в контексте динамики типов рациональности. Каноны рациональности. Понятие объективности в классической и квантово-релятивистской физике. Критерии объективности естественнонаучного описания. Проблема объективности и объективности описания в синергетике. Понятие замкнутой теории: критерии правильности. Проблема критериев истинности знания. Критерии истины как методологические и ценностно-нормативные регулятивы научной теории.
8.2	Языковые проблемы	Терминологические и формально-логические проблемы языка

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	физической теории.	естествоznания. Объектный язык и метаязык. Проблема языковой адекватности в физической теории.
Темы практических занятий		
	Объективность и истинность физической теории.	1. Объективность научного знания и каноны рациональности. 2. Объективность естественнонаучного описания. 3. Методологические и ценностно-нормативные аспекты проблемы истинности знания.
	Языковые проблемы физической теории.	1. Языковые проблемы естественнонаучного описания. 2. Эволюция физического знания и терминологические проблемы языка физической теории. 3. Языковая адекватность физической теории.

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

- фонд научной и учебной библиотеки КемГУ;
- учебно-методические материалы (рабочие программы, УМК и ЭМК) и книжный фонд методического кабинета кафедры философии ЮФ КемГУ (доступен в аудитории 2311);
- электронные ресурсы (см. раздел 8 рабочей программы; доступны в компьютерных кабинетах КемГУ).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Исторические и методологические проблемы естествоznания	ОК 1, ОК 2, ОПК 7 Знать: - принципы и методы преобразования информации на уровне абстрактного мышления; - социально-гуманитарные и этические требования, предъявляемые к естественнонаучным исследованиям; - содержание основных концепций философии науки; содержание философских проблем естествоznания в целом. Уметь: - использовать методы анализа и синтеза в научно-исследовательской деятельности; - проектировать и оценивать результаты научно-исследовательской деятельности;	- контрольные вопросы по теме раздела, - вопросы по теме раздела, выделенные для самостоятельного изучения и конспектирования, - экзаменационные вопросы по разделу

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
		<ul style="list-style-type: none"> - выделять философские и фундаментальные аспекты в рассматриваемых теоретических, методологических и исследовательских проблемах естественнонаучного знания. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа, синтеза и обобщения информации; - навыками проектирования, прогнозирования и оценки результатов собственной профессиональной деятельности; - навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем. 	
2.	Философские вопросы математики	<p>ОК 3, ОПК 7</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание философских проблем естествознания в целом, философских проблем математики в частности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать уровень собственного интеллектуального и профессионального развития, и выделять знания, необходимые для его повышения; - выделять философские и фундаментальные аспекты в рассматриваемых теоретических, методологических и исследовательских проблемах естественнонаучного знания в целом, в проблемах математического знания в частности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самоанализа и самооценки; - навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских про- 	<ul style="list-style-type: none"> - контрольные вопросы по темам раздела, - вопросы по темам раздела, выделенные для самостоятельного изучения и конспектирования

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
		блем.	
3.	Философские вопросы биологии	<p>ОК 3, ОПК 7</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание философских проблем естествознания в целом, философских проблем биологии в частности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать уровень собственного интеллектуального и профессионального развития, и выделять знания, необходимые для его повышения; - выделять философские и фундаментальные аспекты в рассматриваемых теоретических, методологических и исследовательских проблемах естественнонаучного знания в целом, в проблемах биологического знания в частности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самоанализа и самооценки; - навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем. 	<ul style="list-style-type: none"> - контрольные вопросы по темам раздела, - вопросы по темам раздела, выделенные для самостоятельного изучения и конспектирования
4.	Философские вопросы химии	<p>ОК 3, ОПК 7</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание философских проблем естествознания в целом, философских проблем химии в частности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать уровень собственного интеллектуального и профессионального развития, и выделять знания, необходимые для его повышения; - выделять философские и фундаментальные аспекты в рассматриваемых теоретических, методологических и исследовательских проблемах естественнонаучного 	<ul style="list-style-type: none"> - контрольные вопросы по темам раздела, - вопросы по темам раздела, выделенные для самостоятельного изучения и конспектирования

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
		<p>знания в целом, в проблемах химического знания в частности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самоанализа и самооценки; - навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем. 	
5.	Философские вопросы астрономии и космологии	<p>ОК 3, ОПК 7</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание философских проблем естествознания в целом, философских проблем астрономии и космологии в частности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать уровень собственного интеллектуального и профессионального развития, и выделять знания, необходимые для его повышения; - выделять философские и фундаментальные аспекты в рассматриваемых теоретических, методологических и исследовательских проблемах естественнонаучного знания в целом, в проблемах астрономического и космологического знания в частности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самоанализа и самооценки; - навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем. 	<ul style="list-style-type: none"> - контрольные вопросы по теме раздела, - вопросы по теме раздела, выделенные для самостоятельного изучения и конспектирования
6.	Динамика физической картины мира: классическое, не-классическое и постнеклассическое естествознание	<p>ОК 3, ОПК 7</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание философских проблем естествознания в целом, физического знания и методологии в частности; - содержание современных 	<ul style="list-style-type: none"> - контрольные вопросы по теме раздела, - вопросы по теме раздела, выделенные для самостоятельного изучения и конспектирования, - реферат,

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
		<p>концептуальных проблем физики.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать уровень собственного интеллектуального и профессионального развития, и выделять знания, необходимые для его повышения; - выделять философские и фундаментальные аспекты в рассматриваемых теоретических и исследовательских проблемах естественнонаучного знания в целом и физического знания в частности; - использовать знание современных концептуальных проблем физики в своей научно-исследовательской деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самоанализа и самооценки; - навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем; - навыками соотнесения знаний о современных концептуальных проблемах физики с целями и задачами собственной научно-исследовательской деятельности. 	<p>- экзаменационные вопросы по разделу</p>
7.	Онтологические проблемы физики	<p>ОК 3, ОПК 7</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание философских проблем естествознания в целом, физического знания и методологии в частности; - содержание современных онтологических проблем физики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать уровень собственного интеллектуального и профессионального развития, и выделять знания, необходимые для его повышения. 	<p>- контрольные вопросы по теме раздела,</p> <p>- вопросы по темам раздела, выделенные для самостоятельного изучения и конспектирования,</p> <p>- реферат,</p> <p>- экзаменационные вопросы по разделу</p>

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
		<p>шения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять философские и фундаментальные аспекты в рассматриваемых теоретических и исследовательских проблемах естественнонаучного знания в целом и физического знания в частности; - использовать знание современных онтологических проблем физики в своей научно-исследовательской деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самоанализа и самооценки; - навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем; - навыками соотнесения знаний о современных онтологических проблемах физики с целями и задачами собственной научно-исследовательской деятельности. 	
8.	Методологические проблемы физики	<p>ОК 3, ОПК 7</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> содержание философских проблем естествознания в целом, физического знания и методологии в частности; содержание современных методологических проблем физики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать уровень собственного интеллектуального и профессионального развития, и выделять знания, необходимые для его повышения; - выделять философские и фундаментальные аспекты в рассматриваемых методологических и исследовательских проблемах физического знания; - использовать знание совре- 	<ul style="list-style-type: none"> - контрольные вопросы по темам раздела, - вопросы по темам раздела, выделенные для самостоятельного изучения и конспектирования, - реферат, - экзаменационные вопросы по разделу

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
		<p>менных методологических проблем физики в своей научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самоанализа и самооценки; - навыками методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем; - навыками соотнесения знаний о современных методологических проблемах физики с целями и задачами собственной научно-исследовательской деятельности. 	

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

Типовые контрольные вопросы для устных опросов на семинарских занятиях (на примере семинарского занятия по разделу 6 «Динамика физической картины мира»)

1. Философское, естественнонаучное и физическое содержание понятия «картина мира».
2. Соотношение содержания понятия «картина мира» и объективной реальности.
3. Основания формирования естественнонаучной картины мира.
4. Условия смены систем понятий в естествознании и физике.
5. Картина мира в классической физике.
6. Картина мира в неклассической физике.
7. Особенности постнеклассической методологии.
8. Картина мира в постнеклассической физике.

За устный ответ на семинарском занятии начисляется до 5 баллов по следующим критериям:

- точный и полный ответ на вопрос темы с использованием дополнительной литературы с приведением примеров – 5 баллов;
- точный и полный ответ на вопрос темы по основной литературе и конспектам лекций с приведением примеров – 4 балла;
- неполный ответ на вопрос темы, требующий незначительного дополнения либо без приведения примеров – 3 балла;
- частичный ответ на вопрос, требующий дальнейшего рассмотрения вопроса – 2 балла;

- дополнение к ответу, приведение примера, в том числе, к ответу другого студента – 1 балл.

Типовые вопросы для самостоятельной подготовки (с проверкой конспекта) (на примере вопросов по разделу 7 «Онтологические проблемы физики»):

1. Неевклидовы геометрические модели пространства.
2. Современные естественнонаучные концепции вероятности.

Для самостоятельного изучения и конспектирования по каждому разделу дисциплины выделяется два вопроса.

За конспект материала по одному вопросу для самостоятельного изучения начисляется до 2 баллов по следующим критериям:

- точный, последовательный и полный конспект с привлечением дополнительной литературы – 2 балла;
- точный последовательный и полный конспект с использованием основной литературы – 1,5 балла;
- точный и полный конспект с долей прямого воспроизведения литературы не более 35%, неполный (но не менее 65% содержания вопроса) конспект с использованием основной и дополнительной литературы – 1 балл;
- неполный (но не менее 75% содержания вопроса) конспект с использованием основной литературы – 0,5 балла;
- неполный (менее 65% содержания вопроса) конспект; конспект с долей прямого воспроизведения литературы более 35% - 0,1 балла;
- в остальных случаях баллы не начисляются.

Типовая тематика рефератов

(на примере тем по разделу 6 «Динамика физической картины мира»)

Роль физических теорий в формировании научной картины мира.

1. Аронов, Р. А. Физическая реальность и познание. Логико-гносеологические патологии познания. Теория относительности и квантовая механика. Наследие А. Эйнштейна, Н. Бора, А. Пуанкаре / Р. А. Аронов. – М.: URSS, 2011. – 526 с.
2. Даннеман, Ф. История естествознания. Естественные науки в их развитии и взаимодействии. От зародыша науки до эпохи возрождения / Ф. Даннеман: [пер. с нем.]. - 3-е изд. - Москва: URSS, 2012. – 432 с.
3. Дорфман, Я. Г. Всемирная история физики. С начала XIX до середины XX вв. / Я. Г. Дорфман. – 4-е изд. – М.: URSS, 2011. – 317 с.

Современная физика и постнеклассическая картина мира.

1. Аронов, Р. А. Физическая реальность и познание. Логико-гносеологические патологии познания. Теория относительности и квантовая механика. Наследие А. Эйнштейна, Н. Бора, А. Пуанкаре / Р. А. Аронов. – М.: URSS, 2011. – 526 с.
2. Бряник, Н. В. Философский смысл картины мира неклассической науки // Вопросы философии. – 2013. - № 1. – С. 93-10.5

3. Даннеман, Ф. История естествознания. Естественные науки в их развитии и взаимодействии. От зачатков науки до эпохи возрождения / Ф. Даннеман: [пер. с нем.]. - 3-е изд. - Москва: URSS, 2012. – 432 с.
4. Лебедев, С. А. Постнеклассическая эпистемология: основные концепции // Философские науки. – 2013. - № 4. – С. 69-84
5. Мамчур, Е. А. Информационно-теоретический поворот в интерпретации квантовой механики: философско-методологический анализ // Вопросы философии. – 2014. - № 1. – С. 57-72.
6. Самойлов, И. В. Проблема интерпретаций и ее связь с онтологией неклассической физики // Вестник ТГУ. – Серия: Философия. Социология. Политология. – Томск: изд-во ТГУ, 2011. – № 4. – С. 39-45.

За выполнение реферата начисляется до 10 баллов по следующим критериям:

- 8-10 баллов – ясно, точно и исчерпывающе раскрыто содержание вопросов темы реферата;
- 5-7 баллов – частично раскрыто содержание вопросов темы реферата; раскрыто содержание части вопросов темы; содержание реферата частично воспроизводит рекомендованную литературу без самостоятельного анализа ее содержания;
- 2-4 баллов - содержание реферата полностью воспроизводит рекомендованную литературу;
- до 2 баллов – не раскрыто содержание темы реферата; содержание реферата не соответствует заданной теме.

Требования к оформлению рефератов: на титульном листе указываются тема реферата, фамилия и имя студента, факультет и группа. Текст должен быть структурирован в соответствии с заявленным планом реферата (выносится на вторую страницу), обязательно наличие списка использованной литературы. Объем реферата – 15-20 стандартных страниц.

Примерный перечень вопросов для устного экзамена по дисциплине

1. Классический позитивизм.
2. Логический позитивизм.
3. Фальсификационизм.
4. Конвенциональная модель науки А. Пуанкаре.
5. Парадигмальная модель науки Т. Куна.
6. Теория научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
7. Концепция методологического анархизма П. Фейерабенда.
8. Многоуровневая концепция научного знания.
9. Понятие научного метода и методологии. Виды методов.
- 10.Методология системного подхода: принципы и процедуры метода (предметный, структурный и функциональный анализ).
- 11.Методология синергетики: принципы метода, основные понятия.
- 12.Предмет математики. Норма и идеалы математического познания.
- 13.Специфика математических методов.

14. Основные философские и методологические проблемы математики.
15. Философско-методологические проблемы наук о живой природе.
16. Понятие жизни в современной науке и философии.
17. Эволюционная картина мира.
18. Историческая эволюция концептуальных систем химии.
19. Структурные и кинетические химические теории.
20. Физикализация химического знания: основные проблемы.
21. Особенности и концептуальная структура современных космологических теорий.
22. Пространство и время в космологических теориях.
23. Эволюционные проблемы современной космологии.
24. «Картина мира»: содержание понятие, виды, принципы формирования.
25. Соотношение общенациональной, философской и физической картин мира.
26. Картина мира в классической физике и неклассической физике.
27. Философские концепции пространства и времени.
28. Пространство и время в специальной и общей теории относительности.
29. Геометрические модели пространства.
30. Понятие физической реальности. Проблема онтологического статуса объектов физической теории.
31. Понятия закона и закономерности в научной теории. Виды законов.
32. Понятие причинности. Философские модели причинности. Понятие вероятности в физических теориях.
33. Критерии объективности научного знания. Принципы рациональности.
34. Соотношение определения и описания. Специфика естественнонаучного описания. Критерии объективности описания.
35. Методологические принципы построения научной теории. Типы научных теорий.
36. Понятие замкнутой теории в науке: критерии замкнутости, критерии правильности.
37. Проблема соотношения языка и реальности в физической теории.
38. Проблема однозначности языка естественнонаучных теорий.

Ответ на устном экзамене по дисциплине оценивается по следующим критериям:

- от 81 до 100 баллов – полный и точный ответ на оба вопроса;
- от 61 до 80 баллов - полный и точный ответ на один из вопросов, неполный (требующий незначительного дополнения) ответ на второй вопрос;
- от 41 до 60 баллов - неполные (требующие значительного дополнения) ответы на оба вопроса; полный ответ на один из вопросов, неполный ответ на второй вопрос;
- до 41 балла - отсутствует ответ на один из вопросов, неполные ответы на оба вопроса;
- в случае если отсутствуют ответы на оба вопроса, баллы не начисляются.

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

За устный ответ на семинарском занятии начисляется до 3 баллов по следующим критериям:

- точный и полный ответ на вопрос темы с использованием дополнительной литературы с приведением примеров; точный и полный ответ на вопрос темы по основной литературе и конспектам лекций с приведением примеров – 3 балла;
- неполный ответ на вопрос темы, требующий незначительного дополнения либо без приведения примеров – 2 балла;
- частичный ответ на вопрос, требующий дальнейшего рассмотрения вопроса; дополнение к ответу, приведение примера, в том числе, к ответу другого студента – 1 балл.

За конспект материала по каждому из вопросов для самостоятельного изучения начисляется до 1 балла по следующим критериям:

- точный, последовательный и полный конспект с привлечением дополнительной литературы; точный последовательный и полный конспект с использованием основной литературы – 1 балл;
- точный и полный конспект с долей прямого воспроизведения литературы не более 35%, неполный (но не менее 65% содержания вопроса) конспект с использованием основной и дополнительной литературы; неполный (но не менее 75% содержания вопроса) конспект с использованием основной литературы – 0,5 балла;
- неполный (менее 65% содержания вопроса) конспект; конспект с долей прямого воспроизведения литературы более 35% - 0,1 балла;
- в остальных случаях баллы не начисляются.

За выполнение реферата начисляется до 10 баллов по следующим критериям:

- 8-10 баллов – ясно, точно и исчерпывающе раскрыто содержание вопросов темы реферата;
- 5-7 баллов – частично раскрыто содержание вопросов темы реферата; раскрыто содержание части вопросов темы; содержание реферата частично воспроизводит рекомендованную литературу без самостоятельного анализа ее содержания;
- 2-4 баллов - содержание реферата полностью воспроизводит рекомендованную литературу;
- до 2 баллов – не раскрыто содержание темы реферата; содержание реферата не соответствует заданной теме.

За посещение семинарских занятий начисляется 1 балл за одно посещенное занятие. Если пропущенное занятие отработано, начисляется до 0,5 балла.

Текущая оценка за освоение дисциплины складывается из следующих значений:

Контролируемая форма деятельности/ активности	Минимальное количество баллов за единицу контроля	Максимальное количество баллов за единицу контроля	Минимальный промежуточный балл (суммарно за семестр)	Минимальный текущий балл (суммарно за семестр)	Максимальный текущий балл (суммарно за семестр)
Устный ответ на семинарском занятии, участие в обсуждении (за одно занятие)	0	5	12	23	45
Конспектирование материала по вопросам для самостоятельной работы по разделам (за один вопрос)	0	2	8	16	32
Написание реферата по одной из тем	0	10	2	5	10
Посещение семинарских занятий (за одно занятие)	0	1	4	6	9
Промежуточная аттестация (за одну аттестацию)	0	2	1	2	4

Ответ на устном экзамене по дисциплине оценивается по следующим критериям (за каждый из двух вопросов экзаменационного билета):

- от 41 до 50 баллов – полный и точный ответ на вопрос;
- от 31 до 40 баллов - неполный (не менее 75% содержания) ответ на вопрос;
- от 21 до 30 баллов - неполный (но не менее 65% содержания) ответ на вопрос;
- от 5 до 10 баллов - неполный (но не менее 50% содержания) ответ на вопрос;
- 0 баллов – неполный (менее 50% содержания) или отсутствующий ответ на вопрос.

*Итоговая оценка за освоение дисциплины рассчитывается по формуле **ИО = 0,6*ТО+0,4*ЭО**, где ТО – текущая оценка за семестр, ЭО – экзаменационная оценка.*

Параметры перевода баллов итоговой оценки за освоение дисциплины в пятибалльную систему:

- от 81 до 100 баллов – «отлично»;
- от 71 до 80 баллов – «хорошо»;
- от 60 до 70 баллов – «удовлетворительно»;
- менее 60 баллов – «неудовлетворительно».

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

a) основная учебная литература:

1. Ацюковский, В. А. Философия и методология современного знания [Текст] / В. А. Ацюковский. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 161 с.
2. Батурина, В. К. Философия науки [Текст] / В. К. Батурина. – М.: ЮНИТИ, 2012. – 303 с.

б) дополнительная учебная литература:

1. Абдильдин, Ж. М. Логика современного научно-теоретического познания [Текст] // Вопросы философии. – 2013. - № 5. – С. 3-11.
2. Агошкова, М. Е. Б. Интервальность в структуре научных теорий [Текст] / Е. Б. Агошкова, М. М. Новосёлов // Вопросы философии. – 2013. - № 4. – С. 44-59.
3. Аронов, Р. А. Физическая реальность и познание [Текст]. Логико-гносеологические патологии познания. Теория относительности и квантовая механика. Наследие А. Эйнштейна, Н. Бора, А. Планка / Р. А. Аронов. – М.: URSS, 2011. – 526 с.
4. Бажанов, В. А. Разновидности и противостояние реализма и антиреализма в философии математики. Возможна ли третья линия? [Текст] // Вопросы философии. – 2014. - № 5. – С. 52-65.
5. Бао Оу Основные вопросы философии инженерии [Текст] // Вопросы философии. – 2014. - № 7. – С. 59-68.
6. Бряник, Н. В. Философский смысл картины мира неклассической науки [Текст] // Вопросы философии. – 2013. - № 1. – С. 93-10.5
7. Будущее фундаментальной науки [Текст]. Концептуальные, философские и социальные аспекты проблемы / ред. А. А. Крушинов. – М.: URSS, 2011. – 286 с.
8. Волков, А. В. Эпистемологические особенности современной экспериментальной практики [Текст] // Философские науки. – 2013. - № 4. – С. 84-94.
9. Даннеман, Ф. История естествознания [Текст]. Естественные науки в их развитии и взаимодействии. От зародыша науки до эпохи возрождения / Ф. Даннеман: [пер. с нем.]. - 3-е изд. - Москва: URSS, 2012. – 432 с.
10. Девятова, С. В. Феномен научной революции XVII в. [Текст] / С. В. Девятова, В. И. Купцов // Вопросы философии. – 2013. - № 11. – С. 77-88.
11. Девятова, С. В. Феномен научной революции XVII века [Текст] / С. В. Девятова, В. И. Купцов // Вопросы философии. – 2013. - № 12. – С. 59-68.
12. Дорфман, Я. Г. Всемирная история физики. С начала XIX до середины XX вв. [Текст] / Я. Г. Дорфман. – 4-е изд. – М.: URSS, 2011. – 317 с.
13. Журавлева, Е. Ю. Эпистемический статус цифровых данных в современных научных исследованиях [Текст] // Вопросы философии. – 2012. - № 2. – С. 113-124.
14. Журавлева, Е. Ю. Эпистемические обещания «цифровых гуманитарных наук» [Текст] // Вопросы философии. – 2014. - № 9. – С. 91-98.

15. Зима, В. Н. Проблема темпоральности и способов ее представления в философии естественных наук [Текст] // Философские науки. – 2013. - № 5. – С. 99-112.
16. Концепции современного естествознания [Текст]: учебник для вузов / [С. А. Лебедев и др.]; под ред. С. А. Лебедева. - 2-е изд. - М.: Юрайт, 2011. - 358 с.
17. Лахути, Д. Г. Милль, Пирс и Поппер о логике научного открытия [Текст] // Вопросы философии. – 2012. - № 3. – С. 101-110.
18. Лебедев, С. А. Постнеклассическая эпистемология: основные концепции [Текст] // Философские науки. – 2013. - № 4. – С. 69-84
19. Лебедев, С. А. Конвенционалистская философия науки [Текст] / С. А. Лебедев, С. Н. Коськов // Вопросы философии. – 2013. - № 5. – С. 57-70.
20. Лебедев, С. А. Основные парадигмы эпистемологии и философии науки [Текст] // Вопросы философии. – 2014. - № 1. – С. 72-83.
21. Лебедев, С. А. Философия науки [Текст]: терминологический словарь / С. А. Лебедев. – М.: Академический проект, 2011. – 269 с.
22. Лебедев, С. А. Философия науки [Текст]: учеб. пособие / С. А. Лебедев. – М.: Юрайт, 2011. – 288 с.
23. Левин, Г. Д. Опыт, факт и эмпирическое знание [Текст] // Вопросы философии. – 2012. - № 11. – С. 75-85.
24. Левин, Г. Д. Что есть вероятность? [Текст] // Вопросы философии. – 2014. - № 2. – С. 97-107.
25. Лекторский, В. А. Рациональность как ценность культуры [Текст] // Вопросы философии. – 2012. - № 5. – С. 26-35.
26. Льюис, Г. Н. Анатомия науки [Текст]: пер. с англ. / Г. Н. Льюис – 2-е изд. – М.: URSS, 2011. – 144 с.
27. Мамзин, А. С. Редукция, интеграция, эволюционизм в современной биологии [Текст] // Вопросы философии. – 2013. - № 8. – С. 93-105.
28. Мамчур, Е. А. Философия науки и техники на XIV Международном конгрессе по логике, методологии и философии науки [Текст] / Е. А. Мамчур, В.Г. Горожов // Вопросы философии. – 2012. - № 6. – С. 173-180.
29. Мамчур, Е. А. Информационно-теоретический поворот в интерпретации квантовой механики: философско-методологический анализ [Текст] // Вопросы философии. – 2014. - № 1. – С. 57-72.
30. Можно ли измерять научное творчество? Материалы «круглого стола» [Текст]. Участвовали: В. А. Лекторский, А. А. Гусейнов, А. Л. Никифоров, А. Н. Паршин, А. В. Дыбо, С. А. Крылов, А. Ф. Яковлева, Е. О. Труфанова, С. В. Пирожкова, И. В. Усольцева, Д. А. Кибальчич // Вопросы философии. – 2014. - № 4. – С. 50-75
31. Мотрошилова, Н. В. К вопросу о вкладе отечественных авторов в развитие социологии познания и науки [Текст] // Философские науки. – 2014. - № 2. – С. 106-115.
32. Ненашев, М. И. Антропный принцип и проблема наблюдателя [Текст] // Вопросы философии. – 2012. - № 4. – С. 64-75.

- 33.Нугаев, Р. М. Коперниканская революция: интертеоретический контекст [Текст] // Вопросы философии. – 2012. - № 3. – С. 110-121.
- 34.Перминов, В. Я. Реальность математики [Текст] // Вопросы философии. – 2012. - № 2. – С. 24-40.
- 35.Садохин, А. П. Концепции современного естествознания [Текст]: учеб. пособие / А. П. Садохин. – 6-е изд., стер. – М.: Омега-Л, 2011. – 239 с.
- 36.Самойлов, И. В. Проблема интерпретаций и ее связь с онтологией неклассической физики [Текст] // Вестник ТГУ. – Серия: Философия. Социология. Политология. – Томск: изд-во ТГУ, 2011. – № 4. – С. 39-45.
- 37.Свобода и творчество [Текст]: междисциплинарные исследования / [Н. А. Абрамова [и др.]]; под ред. И. А. Герасимовой; Ин-т философии РАН. – М.: Альфа-М, 2011. – 367 с.
- 38.Степанянц, М. Т. Расширяя горизонты философии и науки [Текст] // Вопросы философии. – 2013. - № 2. – С. 75-89.
- 39.Степин, В. С. Научная рациональность в техногенной культуре: типы и историческая эволюция [Текст] // Вопросы философии. – 2012. - № 5. – С. 18-26.
- 40.Столярова, О. Е. Социология науки и философия науки: за пределами дескриптивизма и нормативизма [Текст] // Вопросы философии. – 2014. - № 4. – С. 168-178
- 41.Тараборин, Д. А. Станет ли «окончательная теория» концом науки? [Текст] // Философские науки. – 2013. - № 5. – С. 112-120.
- 42.Федотова, В. Г. Академическая и (или) постакадемическая наука? [Текст] // Вопросы философии. – 2014. - № 8. – С. 44-54.
- 43.Хайтун, С. Д. Трактовка энтропии как меры беспорядка и ее воздействие на современную научную картину мира [Текст] // Вопросы философии. – 2013. - № 2. – С.62-75.
- 44.Черникова, И. В. Эволюция субъекта научного познания [Текст] // Вопросы философии. – 2014. - № 8. – С. 65-76.
- 45.Чусов, А. В. О перспективах развития методологии науки: моделирование, объективация, общая структура метода [Текст] // Вопросы философии. – 2012. - № 1. – С. 60-41.

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

1. Журнал «Вопросы философии» - режим доступа: <http://www.vphil.ru/> (дата обращения: 30.09.15)
2. Журнал «Философские науки» - режим доступа: <http://www.phisci.ru/> (дата обращения: 30.09.15)
3. Научное периодическое издание «Философия науки» Института философии и права СО РАН - режим доступа:
<http://www.philosophy.nsc.ru/journals/journals.htm> (дата обращения: 30.09.15)
4. Научные журналы издательства Cambridge University Press - режим доступа:
<http://journals.cambridge.org/action/displaySpecialPage?pageId=3092&archive=3092> (дата обращения: 30.09.15)

5. Научные журналы издательства Oxford University Press - режим доступа: <http://oxfordjournals.org/> (дата обращения: 30.09.15)
6. Национальная философская энциклопедия - режим доступа: <http://terme.ru/> (дата обращения: 30.09.15)
7. Новая философская энциклопедия (ИФ РАН) - режим доступа: <http://www.iph.ras.ru/enc.htm> (дата обращения: 30.09.15)
8. Портал «Гуманитарное образование» – режим доступа: <http://www.humanities.edu.ru/> (дата обращения: 30.09.15)
9. Стэнфордская философская энциклопедия - режим доступа: <http://plato.stanford.edu/> (дата обращения: 30.09.15)
10. Федеральный портал «Российское образование» – режим доступа: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 30.09.15)
11. Философский словарь (англ.) - режим доступа: <http://www.philosophypages.com/dy/> (дата обращения: 30.09.15)
12. Электронная библиотека ИФ РАН – режим доступа: <http://iph.ras.ru/elib.htm> (дата обращения: 30.09.15)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Философские вопросы естествознания» рекомендуется:

- основное внимание уделять усвоению базовых определений, понятий и категорий, рассматриваемых в тематических разделах дисциплины;
- не ограничиваться использованием только лекций или учебников и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка;
- не заучивать или просто запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания;
- соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- в рассматриваемых концепциях в первую очередь выделять философские – онтологические, гносеологические, методологические – аспекты.

Для более рационального использования времени и оптимальной организации самостоятельной работы по изучению дисциплины, при работе с литературой рекомендуется:

- выделять информацию, относящуюся к изучаемым разделам (по отдельным проблемам или вопросам);
- использовать справочную литературу – словари, справочники и энциклопедии, зачастую содержащие более подробную информацию, чем учебники;
- использовать предметные и именные указатели, содержащиеся во многих учебных и академических изданиях – это существенно сокращает время поисков конкретной информации.

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется:

- ознакомиться с планом темы и перечнем контрольных вопросов к ней (по методическим материалам) – это позволит получить общее представление о рассматриваемых проблемах;
- ознакомиться с учебными материалами по теме (конспекты лекций, учебник, учебно-методические пособия) и определить степень его достаточности;
- выбрать наиболее интересный вопрос (вопросы), по которым предполагается развернутый ответ или активное участие в обсуждении (в норме подробно готовится именно вопрос, показавшийся наиболее интересным, но общее представление о теме и знание базовых положений и определений необходимо и обязательно);
- ознакомиться с доступной (имеющейся в библиотеке или на электронных ресурсах) дополнительной литературой, в случае необходимости или по желанию использовать самостоятельно выбранные источники;
- четко сформулировать основные моменты предполагаемого устного ответа – ответ должен быть связным, целостным и законченным сообщением по конкретному вопросу, а не набором реплик по поводу;
- не ограничиваться заявленными вопросами по теме и попытаться предположить, какие вопросы могут возникнуть по ходу обсуждения темы, или сформулировать свои вопросы для обсуждения (в том числе, оставшиеся неясными или непонятными при изучении темы);
- регулярно готовиться к семинарам, даже если не планируется активное участие в них – регулярная подготовка способствует постепенному и поэтому качественному усвоению курса и существенно облегчает последующую подготовку к экзамену.

При написании рефератов следует принимать во внимание следующее:

- содержание реферата должно полностью соответствовать выбранной теме и не включать посторонних материалов, независимо от степени их оригинальности, субъективной значимости и прочих обстоятельств;
- реферат не является набором цитат различных авторов – необходим анализ прочитанной литературы и рассматриваемых точек зрения, самостоятельное обоснование темы реферата и выводы по его содержанию;
- список рекомендованной литературы по теме реферата не является безусловным – возможно использование самостоятельно выбранной литературы, при условии обоснованности ее выбора и соответствия ее содержания теме реферата;
- в тексте реферата излагать необходимую и достаточную информацию по теме – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу;
- собственная точка зрения должна быть аргументирована – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится только в том случае, если оно корректно и убедительно обосновано.

При подготовке к экзамену рекомендуется:

- внимательно ознакомиться с вопросами к экзамену и в дальнейшем готовиться именно по этим вопросам – вместо чтения всего материала, целесообразнее в первую очередь изучать материал по вопросам;
- при этом необходимо четко представлять, к какой теме курса относится конкретный вопрос и как он связан с остальными вопросами – это существенно облегчит ответы на возможные дополнительные вопросы и придаст уверенности в своих знаниях по курсу;
- определить степень достаточности имеющихся учебных материалов (учебников, учебных и учебно-методических пособий, конспектов лекций и прочитанной литературы) и ознакомиться с необходимыми материалами;
- пропорционально распределять подготовку на все вопросы – целесообразнее и надежнее хорошо знать максимум материала, чем знать подробно только некоторую его часть;
- отчетливо представлять себе примерный план ответа на конкретный вопрос и сформулировать основные положения ответа – ответ должен быть связанным, информативным и достаточным, во избежание большого количества дополнительных вопросов;
- учитывать, что положительно оцениваемый ответ на вопросы билета – это ответ именно на эти вопросы, а не изложение набора знаний по всему курсу; дополнительные знания не возбраняются и поощряются, но основным является изложение сути вопроса, заданного в билете.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В аудиторных занятиях используется следующее программное обеспечение:

- программы, необходимые для просмотра электронных ресурсов и html-страниц (браузеры – например, Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox);
- программы, необходимые для демонстрации презентаций (например, MS Power Point);
- программы, необходимые для демонстрации видеофайлов (например, Windows Media Player, Media Player Classic, Light Alloy);
- программы, необходимые для просмотра текстовых и тексто-графических файлов различных форматов (например, Adobe Reader для файлов в формате pdf).

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

Аудиторные занятия проводятся в мультимедийных аудиториях и предполагают наличие:

- видеопроектора или интерактивной доски;
- персонального компьютера;
- маркерной доски.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины, текущий контроль и промежуточная аттестация для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляются с учетом индивидуальных психофизических особенностей и в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

В процессе обучения предусматриваются различные формы предоставления необходимой учебной и учебно-методической информации (визуально, в том числе с укрупненным шрифтом, аудиально и т. п.), допускаются использование студентом технических средств фиксации информации (аудио- и фото- или видеотехника) и присутствие на аудиторных занятиях ассистента (помощника, сопровождающего, сурдо- или тифлосурдопереводчика и т. п.), осуществляющего техническое сопровождение учебного процесса для студента. Допускается частично дистанционное обучение с предоставлением необходимой учебной и учебно-методической информации средствами телекоммуникационной сети «Интернет».

Предусматриваются различные формы текущего контроля качества освоения дисциплины, достижения запланированных результатов обучения и уровня сформированности заявленных в ООП компетенций: устно, в том числе практические задания и контрольные работы с пояснением хода выполнения; письменно, в том числе конспекты ответов на вопросы практических занятий по разделам дисциплины; устно дистанционно; письменно дистанционно. Во всех формах текущего контроля используются общие критерии оценивания.

Процедура промежуточной аттестации проводится с учетом психофизических особенностей и состояния здоровья студента: допускается присутствие ассистента, осуществляющего техническое сопровождение процедуры; используются адаптированные оценочные средства; допускаются различные формы ответа (устно, письменно, с использованием необходимых технических средств и т. п.); допускается дистанционная форма проведения зачета или экзамена (например, с использованием программы Skype в предварительно согласованное время); при необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки к ответу. Независимо от формы организации процедуры промежуточной аттестации используются общие критерии оценивания.

12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Активные и интерактивные формы занятий

Тема	Форма занятия	Кол-во часов	Содержание занятия
Активные формы			
Исторические и методологические проблемы естествознания	обсуждение проблемной ситуации	2	В рамках самостоятельной работы по подготовке к семинарскому занятию магистрантам предлагается выделить методологические прин-

			<p>ципы построения целостной многомерной физической картины мира и сформулировать критерии ее корректности, целостности и непротиворечивости.</p> <p>На занятии выделяются и обсуждаются наиболее значимые методологические проблемы, проблематизируется и обсуждается сама возможность построения целостной многомерной физической картины мира.</p>
Онтологические проблемы физики	обсуждение проблемной ситуации	3	<p>В рамках самостоятельной работы по подготовке к семинарскому занятию магистрантам предлагается ознакомиться с содержанием различных неевклидовых геометрических моделей пространства, современных концепций вероятности и модели соотношения причинности и вероятности.</p> <p>На занятии обсуждаются результаты сравнительного анализа концепций пространства; выделяются и обсуждаются проблемы, обусловленные различными интерпретациями соотношения причинности и вероятности в физических теориях и естествознании.</p>
Методологические проблемы физики	обсуждение проблемной ситуации	3	<p>В рамках самостоятельной работы по подготовке к семинарскому занятию магистрантам предлагается выделить критерии правильности замкнутой теории и сравнить их с аналогичными общенаучными критериями; сформулировать языковые проблемы физического знания и выделить наиболее значимые.</p> <p>На занятии обсуждается феномен замкнутых теорий в естествознании и проблема критериев оценки их правильности; обсуждаются причины возникновения и варианты решения выделенных языковых проблем физического знания.</p>

Интерактивные формы

Философские вопросы математики	дискуссия	2	В рамках самостоятельной работы по подготовке к семинарскому занятию магистрантам предлагается произвести сравнительный анализ математического, естественнонаучного и философского знания;
--------------------------------	-----------	---	--

			<p>сформулировать свои варианты философских проблем математического знания.</p> <p>На занятии обсуждается степень обоснованности результатов сравнительного анализа и предложенных вариантов философских проблем математики.</p>
Философские вопросы биологии	дискуссия	2	<p>В рамках самостоятельной работы по подготовке к семинарскому занятию магистрантам предлагается сформулировать критерии выбора и выбрать естественнонаучное или философское определение понятия жизни.</p> <p>На занятии обсуждаются приведенные определения, степень их обоснованности, адекватности, логической и научной корректности.</p>
Философские вопросы химии	дискуссия	2	<p>В рамках самостоятельной работы по подготовке к семинарскому занятию магистрантам предлагается выделить основные особенности редукции и редукционизма в химическом знании, и связанные с редукционизмом существующие и возможные проблемы единства естественнонаучного знания.</p> <p>На занятии обсуждаются и сравниваются предложенные варианты проблем.</p>
Философские вопросы астрономии и космологии	дискуссия	2	<p>В рамках самостоятельной работы по подготовке к семинарскому занятию магистрантам предлагается ознакомиться с содержанием мировоззренческих дискуссий об эволюционных проблемах современной космологии и выделить наиболее обоснованные точки зрения.</p> <p>На занятии обсуждаются степень обоснованности, научной корректности и эвристической значимости выбранных точек зрения.</p>
Динамика физической картины мира	дискуссия	2	<p>В рамках самостоятельной работы по подготовке к семинарскому занятию магистрантам предлагается сформулировать собственные версии факторов, определяющих смену физических картин мира, и выделить парадигмальные критерии сравнительного анализа классической, неклассической и постнеклассической физических картин</p>

			мира. На занятии обсуждаются предложенные версии факторов и критерии сравнения, определяется степень их обоснованности, методологической и эвристической значимости.
--	--	--	---

Лекция-диалог: наиболее распространенная форма активного участия студентов в процессе изучения нового теоретического материала. Со стороны преподавателя лекция-диалог предполагает поддержание устойчивого контакта с аудиторией, глубокое знание материала, мобильность и гибкость в его изложении с учетом особенностей аудитории. Диалогическая форма подачи теоретического материала применима ко всем разделам дисциплины.

Проблемная лекция: предполагает построение изложения нового теоретического материала в форме последовательного решения поставленной проблемы (проблем). Существенное отличие проблемной лекции в необходимости рассмотрения различных точек зрения на поставленную проблему и оценивании познавательной продуктивности, теоретической и методологической значимости каждой из них. Проблемная форма подачи теоретического материала позволяет сформировать познавательный и исследовательский интерес студентов к содержанию изучаемой дисциплины.

Практическое занятие с проблемной ситуацией: в рамках практического занятия формулируется некая ситуация, требующая разрешения. В ходе занятия рассматриваются различные варианты решения и, после соответствующего обоснования, выбирается наиболее оптимальный вариант. Проблемно-сituативная форма способствует формированию навыков правильной постановки вопросов и продуктивного анализа информации, полученной в ответах. В рамках проблемного занятия используется метод «мозгового штурма».

Практическое занятие-дискуссия: практическое занятие выстраивается в форме дискуссии по предварительно выбранной проблеме. Аудитория делится на три группы: одна группа формулирует тезис доказательства и излагает аргументы в защиту, другая группа излагает контраргументы, третья группа оценивает убедительность доказательства и опровержения. Дискуссионная форма организации практического занятия позволяет сформировать навыки грамотного, аргументированного и убедительного изложения своей точки зрения, а также навыки анализа точки зрения оппонента. Вариантом дискуссионной формы является обсуждение какого-либо тезиса, но обсуждение строго в форме доказательства, без попыток опровержения противоположной позиции, что позволяет сформировать навыки толерантного принятия противоположной точки зрения. В рамках дискуссионных занятий используются методы работы в малых группах и ролевой игры.

Составитель: Казаков Е. Ф., д. ф. н., профессор кафедры философии Юридического института КемГУ.