

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан ГГФ

Г.М. Татьяна

«30» 06 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

ФИЛОСОФИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Направление подготовки

05.04.02 География

Магистерская программа

Географические основы развития туризма

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Томск – 2016

Одобрено кафедрой философии и методологии науки

Протокол № 10 от «23» июня 2016 г.

Зав. кафедрой, профессор



И.В. Черникова

Рекомендовано методическим советом

философского факультета

Председатель методической комиссии, доцент

«30» июня 2016 г.



Ю.А. Пучкина

Рабочая программа по дисциплине «Философия естествознания» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.02 География, квалификация «магистр» (приказ Минобрнауки России № 908 от 28 августа 2015 г.).

Общий объем дисциплины: 3 зачетных единицы, 108 часов. Из них: лекции – 8 ч., семинары – 24 ч., самостоятельная работа – 76 часов.

Экзамен во втором семестре.

Автор:

Ситникова Дарья Леонидовна – кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии и методологии науки.

Рецензент:

Зейле Николай Иосифович – кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии и методологии науки.

1 Код и наименование дисциплины

Б.1.1. Философия естествознания

2 Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «**Философия естествознания**» является компонентом базовой части учебного плана подготовки магистра по направлению подготовки 05.04.02 География.

Трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Для освоения данного курса необходимо предшествующее знакомство магистрантов с философией, ее основными темами, проблемами, концептуальным аппаратом, а также общее представление о всемирной истории, культурологии, политологии, социологии, об основных исторических этапах формирования науки и техники.

Курс «Философия естествознания» имеет общенаучное значение, способствуя формированию современного научного мировоззрения, позволяет актуализировать исследовательский, рефлексивный, проективный и креативный потенциал магистрантов. Курс формирует целостное представление о специфике современной общенаучной картины мира и принципах ее формирования, о динамике и природе научного знания, об истории научных революций как смене парадигм, о характере основных философских проблем современного естествознания, об их значении для развития науки. Знания по истории и философии естествознания необходимы в практике научных исследований. Для тех магистрантов, которые продолжают обучение в аспирантуре, данный курс является базой для сдачи кандидатского экзамена по «Истории и философии науки».

Освоение данной дисциплины позволяет сформировать основания широкого мировоззренческого синтеза, необходимого ученому в любой современной научно-исследовательской деятельности, а также закладывает базис рефлексивного и креативного, инновационно-ориентированного мышления, необходимого для повышения эффективности проведения научно-исследовательской работы, для закрепления навыков подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

Дисциплина в целом направлена на формирование компетенции ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

3 Год и семестр обучения

Первый год/ семестр 2

4 Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Для успешного освоения дисциплины «Философия естествознания» у студентов должны быть сформированы компетенции, приобретенные в процессе обучения в бакалавриате по дисциплинам «Философия» и «История».

5 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов – занятия лекционного типа, 24 часа – семинарские занятия); 74 часа составляет самостоятельная работа обучающегося. Групповые консультации – 2 часа.

6 Формат обучения – очный, с применением дистанционных образовательных технологий.

7 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Планируемые результаты при прохождении преддипломной практики
ОК-1, I уровень способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	В1 (ОК-1) – I Владеть всеми видами научного общения (устного и письменного), навыками участия в научных дискуссиях, аргументировать свою точку зрения В2 (ОК-1) – I Владеть основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени

ОК-2, I уровень готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	У1 ОК-2) – I Уметь определить значение современной философии и методологии науки для профессиональной деятельности
ОК-3, I уровень готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	У1 (ОК-3) – I Уметь работать с источниками информации по тематике и проблематике научно-методологических и философских, содержательных проблем современного естествознания.
ОПК-1, I уровень владением знаниями о философских концепциях естествознания, месте естественных наук в выработке научного мировоззрения; основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	З (ОПК-1) – I Знать философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения У1 (ОПК-1) – I Уметь различать научное, псевдо- и квази-научное знание в естествознании в целом У2 (ОПК-1) – I Уметь ориентироваться в методологических и эвристических подходах, видеть их в контексте существующей научной базы естествознания
ОПК-4, I уровень способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	У1 (ОПК-4) – I Уметь совершенствовать знания в области естественных наук З1 (ОПК-4) – I Знать возникновение, эволюцию и основные черты философии

8 Содержание дисциплины и структура учебных видов деятельности

8.1 Структура учебных видов деятельности

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)			Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские занятия	Групповые консультации	
1.	Специфика научного знания	6		2		1
2.	Возникновение естествознания в Европе в 17 в.	10	2	2		3
3.	Проблема метода в философии и естествознании 17 в.	8		2		3
4.	Классическая наука 18-19 вв.	10	2	2		3
5.	Неклассическая наука	10	2	2		3
6.	Постнеклассическая наука	8		2		3
7.	Концепция самоорганизации	8		2		3
8.	Позитивизм	12	2	2		5
9.	Постпозитивизм	10		2		5
10.	Категории «пространство» и «время» в естествознании	8		2		3
11.	Научные сообщества и их	8		2		3

	исторические типы. Развитие естествознания в России					
12.	Особенности языка науки	8		2		3
	Промежуточная аттестация				2	36
	Итого	108	8	24	2	74

8.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Специфика научного знания

Влияние науки на жизнь и деятельность людей. Наука как предмет философского анализа. Три аспекта бытия науки: наука как сфера познания (познавательная деятельность), как социальный институт и как особая сфера культуры. Особенности функционирования науки в социуме: устремленность науки в будущее, высокие темпы роста объема знаний, переформулировка знаний, нежелательные последствия применения знаний.

Отличительные черты научного познания: 1) объективность и предметность научного познания; 2) нацеленность науки на изучение объектов, которые могут стать предметом массового практического освоения в будущем.

Наука и ненаука. Наука и другие сферы культуры – религия, мифология, философия.

Тема 2. Возникновение естествознания в Европе в 17 в.

Структура научного знания. Предмет и цели естествознания. Обусловленность практикой. Структура естествознания (знания о живой и неживой природе).

Этапы развития естествознания.

Предпосылки возникновения естествознания в Европе в 17 в. ВГО. Реформация. Протестантизм и развитие капитализма.

Научные открытия Н. Коперника, И. Кеплера и их значение. Влияние философии и личности Дж. Бруно на развитие науки. Г

Тема 3. Проблема метода в философии и естествознании 17 в.

Рационализм как направление в теории познания. Роль Р. Декарта в процессе математизации научных исследований. Эмпиризм как направление в теории познания. «Новая Атлантида» Ф. Бэкона и появление ранних академии в Европе.

Формирование идеалов классического естествознания. И. Ньютон и изменение мировоззрения европейцев.

Значение метода в деятельности людей. Определение метода, методологии. Основная функция метода науки. Ф. Бэкон о научном методе. Метод Р. Декарта.

Характерные признаки научного метода – объективность, воспроизводимость, эвристичность, необходимость, конкретность (применимость к теориям соответствующего вида) и др.

Классификация методов.

Тема 4. Классическая наука 18-19 вв.

Переход к новому состоянию естествознания в конце XVIII - первой половине XIX в. – к дисциплинарно организованной науке.

Связь науки с производством в XIX в.

Научные открытия XIX в., подвергшие сомнению возможности законов механики Ньютона в качестве универсальных законов природы. Разрушение идеалов и норм классической науки (механической картины мира). Исследования явлений электричества и магнетизма М. Фарадея.

Теория электромагнетизма Дж. Максвелла (1831–1879). Электрическое и магнитное поля как новая реальность, электромагнитные волны.

Превращение науки в более математизированную и менее наглядную.

Создание электромагнитной картины мира.

Коллоквиум по теме «Идеалы познания природы в «Новой Атлантиде» Ф. Бэкона»

Бэкон Ф. Новая Атлантида. 1624. Бэкон Ф. Сочинения в двух томах. Т. 2. М.: «Мысль» (Философское наследие), 1978.-575 с. – С.485-518.

<http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000450/st000.shtml>

Вопросы для обсуждения:

- 1) Как формулируются цели и задачи Дома Соломона?
- 2) Как, с точки зрения Бэкона, связаны прогресс в познании и овладении природой, нравственное состояние человечества и обладание истиной?
- 3) Какими Бэкону видятся идеальные взаимоотношения государства и науки?
- 4) Как должны быть организованы, по Бэкону, научные исследования?
- 5) Как представляет себе Бэкон подлинный научный метод?
- 6) До какой степени представления Бэкона о научном методе соответствуют (или не соответствуют) методам современной науки?

Темы для рефератов:

1. «Г.Галилей – основатель естествознания». Горохов В.Г. Технонаука Галилео Галилея. Вопросы философии. 2013 г.

http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=679&Itemid=52. *Зубов В. П. Галилей и борьба за новую систему мира // Философский журнал. — 2008. — № 2.*
http://www.intelros.ru/readroom/fg/fg_2/5491-galilej-i-borba-za-novuyu-sistemu-mira.html

2. «Зарождение опытных наук». Степин В.С. Теоретическое знание. М., 2006. Глава I. Научное познание в социокультурном измерении. Зарождение опытных наук.
<http://www.philosophy.ru/library/stepin/01.html>

3. «Рационалистический метод познания Р. Декарта».

4. «Развитие естествознания в России. М.В. Ломоносов».

Вопросы для самоподготовки:

1. Как происходило формирование идеала точного математизированного знания о природе в XVII в.?

2. Истоки идеи науки как инструмента покорения природы.

3. В чем заключаются особенности научного метода по Ф. Бэкону?

4. Рационалистический метод познания Р. Декарта.

5. Особенности механической картины мира.

6. Г.Галилей – основатель естествознания.

7. Как повлияла научная деятельность И. Ньютона на европейцев XVII-XVIII вв.?

8. Развитие естествознания в России. М.В. Ломоносов.

Тема 5. Неклассическая наука.

Появление в нач. XX в. возможности одинаково достоверных, но взаимоисключающих способов истолкования явлений. Обнаружение явных противоречий между электромагнитной картиной мира и новыми опытными фактами сразу во многих науках (физика – релятивистская и кантовая механика; биология – генетика; химия – квантовая химия и др.). Открытия (основа для становления неклассической науки): лучей Рентгена, радиоактивности, радия, электрона, разработка электромагнитной модели атомов, введение кванта действия, закон излучения

Опровержение представления об атоме, как о последнем «неделимом кирпичике» мироздания («материя исчезла»). Планетарные модели атомов Резерфорда, М. Планка.

Трудности в согласовании концептуальных основ механики Ньютона и электродинамики Максвелла–Лоренца. Разработка А. Эйнштейном (1879-1955) ОТО, СТО. Отрицание единственной и непререкаемой системы отсчета. Необходимость учитывать положение и движение самого наблюдателя. Принцип относительности. Понятие единого пространственно-временного интервала.

Квантовая механика. Корпускулярно-волновой дуализм.

Трудности наблюдения за элементарными частицами. Принцип наблюдаемости. Принцип дополнительности Гейзенберга. Принцип неопределённостей и его мировоззренческое значение и связь с причинность, роль случая. Статистические закономерности и вероятностные зависимости.

Изменения в понимании идеалов и норм научного знания. Формирование специфических картин реальности, не редуцируемых к механической в конце XVIII – первой половине XIX в. Суть перехода к неклассической науке – отказ от прямолинейного онтологизма и понимания относительной истинности теорий и картины природы, допущение истинности нескольких отличающихся друг от друга описаний одной и той же реальности, особое отношение к методам освоения объекта, ссылки на средства и операции познавательной деятельности.

Методологические принципы физического происхождения: 1. Принцип наблюдаемости. 2. Принцип дополнительности. 3. Принцип соответствия. 4. Принцип симметрии.

Тема 6. Постнеклассическая наука.

Научные революции как перестройки исследовательских стратегий. Глобальные научные революции: от классической к постнеклассической науке. Идеи эволюции и историзма как основа синтеза картин реальности, вырабатываемых в фундаментальных науках. Ориентация современной науки на исследование сложных исторически развивающихся систем.

Особенности "человекообразных" объектов. Междисциплинарные и проблемно ориентированные исследования. Саморазвивающиеся системы.

Тема 7. Концепция самоорганизации (синергетика)

Основные понятия синергетики и принципы самоорганизации. Точка бифуркации, открытые, нелинейные, сложные динамические системы.

Феномен появления структур как всеобщий механизм повсеместно наблюдаемого в природе направления эволюции. Идеи Н.Н. Моисеева и глобальный эволюционизм.

Синергетический подход в естествознании.

Тема 8. Позитивизм.

Позитивизм как направление в теории познания. Предпосылки появления. Сциентизм. Первый позитивизм О.Конта. Закон трех стадий. Распространение позитивизма.

Второй позитивизм - эмпириокритицизм. Учение Э. Маха о «нейтральных элементах». Научная теория как средство «экономии мышления».

Третий позитивизм – логический анализ языка науки. Позитивистская модель научного знания. "Атомарные" предложения. Венский кружок. Наука как комбинация предложений, отображающих факты и их разнообразные сочетания.

Тема 9. Постпозитивизм.

Критика Поппером индуктивизма, принципа верификации. Принцип фальсификации. Прогресс науки по Попперу. Основные проблемы эволюционной эпистемологии К. Поппера. Концепция *метафизических исследовательских программ*. Критика эссенциализма. Понятие правдоподобия вместо понятия истинности теорий.

«Усовершенствованный фальсификационизм» И. Лакатоса. Концепция научно-исследовательских программ: «твердое ядро», «защитный пояс» ядра, «позитивная и негативная эвристика».

Структура научных революций Т. Куна. Ключевые понятия: парадигма, научное сообщество, нормальная наука, научные революции, аномалии. Переход от старой парадигме к новой как гештальтпереключение. Несоизмеримость парадигм.

Причины появления эпистемологического анархизма П. Фейерабенда. Тенденция к ослаблению методологических норм. Нарушение методологических правил. Принцип «*anything goes*». Контриндукция. Возражения В.С. Степина против теории П. Фейерабенда.

Тема 10. Категории «пространство» и «время» в естествознании.

Категории «пространство» и «время» в философии, физике и других науках.

Различие времени как параметра физических событий и времени как общего условия и меры становления человеческого бытия, осуществления жизни.

Два похода к пространству и времени: субстанциональная концепция и реляционная концепция. Основные свойства пространства и времени: объективность и всеобщность, трехмерность, обратимость и др.

Тема 11. Научные сообщества и их исторические типы. Развитие естествознания в России.

Понятие социального института. Наука как социальный институт.

Исторические типы научных сообществ: наука "одиночек"; возникновение первых научных сообществ; формы организации научных исследований в первых университетах Европы; первые научные школы; междисциплинарные сообщества ученых. Основные этапы в истории Российской Академии наук. Особенности научных сообществ XXI века.

Тема 12. Особенности языка науки.

Сравнение языка науки с естественным языком. Требования к языку науки: точность, однозначность, ясность, полнота. Трудности при использовании естественного языка. Решение проблемы: терминология.

Необходимость представления физической реальности, которая стоит за определением. Не только объекты, но и их отношения описываются строгими терминами.

Традиции письменного и устного общения ученых. Правила оформления научных текстов.

9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1 В комплект учебно-методических материалов для студентов входят

1. Тексты по темам курса в электронном виде.
2. Презентации к лекциям и семинарским занятиям.
3. Глоссарий к курсу.
4. Подборка фрагментов из энциклопедий, научной периодики и учебной литературы к каждой теме в электронном виде и из сети Интернет.
5. Краткое описание лекций и семинарских занятий.

б. Задания по отдельным темам для выполнения в дистанционной форме.

9.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины должно осуществляться поэтапно, последовательно от первой темы к последней. Самостоятельная работа выполняется студентом параллельно с контактной. Каждая тема представлена каким-либо видом контактной работы и сопровождается материалами для самостоятельного изучения. Материалы для самостоятельной работы, а также задания к ним размещаются на платформе «Moodle» и выполняются студентом по мере очного изучения курса.

Отличительной особенностью данной дисциплины является её сопряженность с со всеми гуманитарными предметами, которые изучали магистранты в предыдущие периоды обучения – философией, историей, социологией, психологией, а также с историей науки. В совокупности эти дисциплины готовят обучающихся к самостоятельной научной деятельности. Также существует логическая и практическая взаимосвязь данной дисциплины с дальнейшим обучением в аспирантуре и подготовкой к сдаче кандидатского экзамена по «Истории и философии науки». Это следует учитывать магистрантам, планирующим свою научную карьеру.

Успешность освоения дисциплины напрямую зависит от уровня общей гуманитарной и естественно-научной подготовки обучающегося, знаний всеобщей истории, истории философии, истории психологии, физики, математики, биологии и т.п.

Работа над изучением содержания дисциплины завершается сдачей устного экзамена по вопросам.

10 Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

Формой промежуточной аттестации является экзамен. Фонд оценочных в Приложении.

11 Ресурсное обеспечение

11.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) основная литература

1. Лебедев, С. А. Философия науки / С. А. Лебедев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 296 с.

2. Мархинин В.В. Лекции по философии науки. М.: Логос, 2014

3. Старжинский В. П. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. – М.: [и др.] : ИНФРА-М [и др.], 2013. - 326 с.

4. Горохов В.Г. Технонаука Галилео Галилея. Вопросы философии. 2013 г. http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=679&Itemid=52.

5. Дубнищева Т.Я Концепции современного естествознания

6. Зубов В.П. Галилей и борьба за новую систему мира // Философский журнал. — 2008. — № 2. http://www.intelros.ru/readroom/fg/fg_2/5491-galilej-i-borba-zanovuyu-sistemu-mira.html

7. Кохановский В.П., Золотухина Е.В., Лешкевич Т.Г., Фатхи Т.Б. Философия для аспирантов: Учебное пособие. Изд. 2-е - Ростов н/Д: "Феникс", 2003. - 448 с. http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/kohanov/

8. Микешина Л.А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учебное пособие. М., 2005. 464 с. Доступно в сети: http://yanko.lib.ru/books/philosoph/mikeshina=filosof_nauki.pdf

9. Социальная эпистемология: идеи, методы, программы / Под ред. И.Т. Касавина. М., 2010. 712 с.

10. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. Доступно в сети: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/Step/11.php

11. Философия науки: Общие проблемы познания. Методология естественных и гуманитарных наук: хрестоматия / отв. ред.-сост. Л.А Микешина. — М.: Прогресс-Традиция: МПСИ: Флинта, 2005. - 992 с.
http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/mik_fln/15.php

12. Философия науки: учеб. Пособие для магистров / С.А. Лебедев. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 288 с.

б) дополнительная литература

1. Философия науки : учебник для магистратуры : [для вузов по гуманитарным направлениям и специальностям, по дисциплине "История и философия науки", для аспирантов естественнонаучных и технических специальностей / Визгин Вл. П., Гороховская Е. А., Казакова А. Е. и др.] ; под ред. А. И. Липкина ; Моск. физ.-техн. ин-т (гос. ун-т). - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2015. - 511, [1] с.

2. Канке В. А. Философские проблемы науки и техники : учебник и практикум для магистратуры : [для студентов вузов всех направлений и специальностей] / В. А. Канке ; Обнинский ин-т атомной энергетики НИЯУ "МИФИ". - Москва : Юрайт, 2016. - 286, [2] с.: ил., табл.- (Магистр)

3. История и философия науки : учебник для вузов : [по гуманитарным и естественно-научным направлениям и специальностям / Алексеев Б. Т., Антонова О. А., Бавра Н. В. и др.] ; под общ. ред. А. С. Мамзина и Е. Ю. Сиверцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 360 с.

4. Идеалы и нормы научного исследования / отв. ред. В. С. Степин. – Минск, 1981. – 245 с.

5. Касавин И.Т. Предтечи научной революции.
<http://www.philosophy.ru/iphras/library/phnauk5/kasavin.htm>

6. Конт О. Общий обзор позитивизма. – М., 2011.

7. Кохановский В.П. Основы философии науки/В.П. Кохановский, Т.Г. Лешкевич и др. Ростов-на-Дону, 2004.

8. Кун Т. Структура научных революций / В. Ю. Кузнецов (пер.) с англ. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 347 с.

9. Лакатос И. Доказательства и опровержения. – М., 1967.

10. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ / В. Н. Порус. – М.: Московский философский фонд «Медиум», 1995. – 235 с.

11. Лекторский В. А. Эпистемология классическая и неклассическая / В. А. Лекторский. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 256 с.

12. Лекторский В.А. На пути к неклассической эпистемологии. М.: ИФРАН, 2009. – 240 с.

13. Микешина Л.А. Эпистемология ценностей / Л. А. Микешина. – М.: РОССПЭН, 2007. – 439 с.

14. Милль Д.С. Огюст Конт и позитивизм. – М., 2011.

15. Миронов В.В. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук. М. , 2006. 639 с.

16. Никифоров А. Л. *Философия науки: история и методология* / А. Л. Никифоров. – М.: Дом интеллектуальной книги, 2005. – 276 с.
17. Осипов Ю.С. *Академия наук в истории Российского государства*. – М., 1999.
18. Поппер К. *Логика научного исследования* / Пер. с англ. – М.: Республика, 2005.
19. Пуанкаре А. *О науке* / Пер. с франц. – М.: Наука, 1983.
20. Рузавин Г.И. *Методология научного исследования: учебное пособие* / Г. И. Рузавин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 287 с.
21. Свасьян К.А. *Становление европейской науки*. М.: Эвидентис, 2002. 438 с.
http://www.rvb.ru/swassjan/stan_evr_n/01text/03.htm
22. *Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук* / под ред. В.В. Миронова. М., 2006.
23. Степин В.С. *Философия науки и техники: учебное пособие для вузов* / В. С. Степин, М. А. Горохов, М. А. Розов. – М.: Контакт-Альфа, 1995. – 384 с.
24. Степин В.С. *Философия науки. Общие проблемы: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук* / В. С. Степин. М., 2006. 384 с.
25. Фейерабенд П. *Избранные труды по методологии науки* / ред. И. С. Нарский. – М.: Прогресс, 1986. – 542 с.
26. *Философия для аспирантов*. Ростов на/Д. Феникс. 2002. С.6-27; 37-49; 151-227.
27. *Философия и методология истории*. – М.: Прогресс, 1977. – 336 с.
28. *Философия и методология науки* / отв. ред. В.И. Купцов. – М.: Аспект-пресс, 1996. – 550 с.
29. *Философия науки. Словарь основных терминов*. М. 2004.
30. *Философия науки. Хрестоматия* / отв. ред.-сост. Л.А. Микешина. – М.: Прогресс-Традиция и др., 2005. – 992 с.
31. *Философия. Методология. Наука*. М. Прометей. 2005. 608 с.
32. Холтон Д. *Тематический анализ науки* / Д. Холтон. – М.: Прогресс, 1981. – 382 с.
33. Хюбнер К. *Критика научного разума* / ред. В. Н. Порус. – М.: ИФРАН, 1994. – 326 с.
34. Черникова И. В. *Постнеклассическая наука и философия процесса* / И. В. Черникова. – Томск: Издательство НТЛ, 2007. – 252 с.
35. Черникова И. В. *Философия и история науки: учебное пособие* / И. В. Черникова. – Томск: Издательство НТЛ, 2001. – 352 с.
36. *Эволюционная эпистемология: проблемы и перспективы* / ред И. П. Меркулов. – М.: РОССПЭН, 1996. – 194 с.
37. *Энциклопедия эпистемологии и философии науки*. М.: «Канон+», РООИ «Реабилитация». И.Т. Касавин. 2009. 1248 с.
38. *Этос науки* / ред. Л. П. Киященко. – М.: Akademia, 2008. – 544 с.

11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Черникова И.В. *Философия и история науки*. Электронный учебник. URL: http://www.ido.tsu.ru/other_res/hischool/4ernikova/index.htm
- *Философия науки*. Вып. 16. *Философия науки и техники*. М.: ИФ РАН, 2011. URL: http://iphras.ru/ps_16.htm
- *Философский словарь*. Цифровая библиотека по философии [Электронный

ресурс]. URL: <http://filosof.historic.ru>

- Сайт Научной библиотеки ТГУ <http://www.lib.tsu.ru/ru>
- Гуманитарная энциклопедия портала «Центр гуманитарных технологий» <http://gtmarket.ru/encyclopedia>
- Портал Информационно-аналитического агентства «Центр гуманитарных технологий» <http://gtmarket.ru/>
- Новая философская энциклопедия <http://iph.ras.ru/enc.htm>
- Национальная философская энциклопедия <http://terme.ru/>
- Философский портал <http://www.philosophy.ru/>
- Электронная библиотека по философии <http://filosof.historic.ru/>
- Philosophical research online <http://philpapers.org/recent?preset=books>

11.3 Перечень используемых информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы:

Для работы с методическими материалами потребуется стандартное программное обеспечение для работы с текстовыми документами (Microsoft Word – doc, docx) просмотра и создания презентаций (Microsoft Power Point), видео (Windows Media Player, KMP Player и др.).

11.4 Описание материально-технической базы

Обучение по курсу ведется очно в аудиториях, оборудованных мультимедийным проектором и персональным компьютером.

12 Язык преподавания – русский.


Приложение к рабочей программе дисциплины
«Философия естествознания»

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП «Географические основы развития туризма»

 Л.Б. Филандышева

" 29 "  2016 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ФИЛОСОФИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

Направление подготовки
05.04.02 География

Магистерская программа
Географические основы развития туризма

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Томск – 2016

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников, изучающих дисциплину «Философия естествознания» Основной образовательной программы «Географические основы развития туризма» (уровень магистратуры).

Цель ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.02 География, квалификация «магистр» (приказ Минобрнауки России от 28 августа 2015 г. № 908).

Задачами ФОС являются:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций;
- контроль и управление достижением целей реализации ООП;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплин с определением результатов и планированием необходимых корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины «Философия естествознания» направлено на формирование у магистрантов следующих компетенций:

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

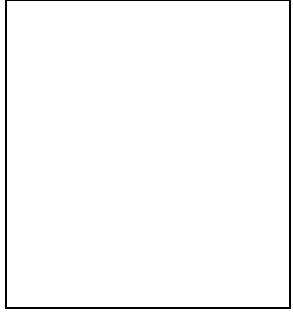
ОПК-1: владение знаниями о философских концепциях естествознания, месте естественных наук в выработке научного мировоззрения; основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени

ОПК-4: способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

2 Карты компетенций

КОМПЕТЕНЦИЯ ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p>Первый этап (базовый) (ОК-1) – I</p> <p>способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>	<p>Владеть: всеми видами научного общения (устного и письменного), навыками участия в научных дискуссиях, аргументировать свою точку зрения V1 (ОК-1) – I</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение всех видов научного общения (устного и письменного), навыками участия в научных дискуссиях, аргументировать свою точку зрения	В целом успешное, но не систематическое применение всех видов научного общения (устного и письменного), навыками участия в научных дискуссиях, аргументировать свою точку зрения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения всех видов научного общения (устного и письменного), навыками участия в научных дискуссиях, аргументировать свою точку зрения	Успешное и систематическое применение всех видов научного общения (устного и письменного), навыками участия в научных дискуссиях, аргументировать свою точку зрения
	<p>Владеть: основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени V2 (ОК-1) – I</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение основ и методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	В целом успешное, но не систематическое применение основ и методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения основ и методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	Успешное и систематическое применение основ и методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени



КОМПЕТЕНЦИЯ ОК-2: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p>Базовый уровень (ОК-2) - I готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>Уметь определить значение современной философии и методологии науки для профессиональной деятельности У1 ОК-2) – I</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение определять значение современной философии и методологии науки для профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение определять значение современной философии и методологии науки для профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения определять значение современной философии и методологии науки для профессиональной деятельности	Сформированное умение определять значение современной философии и методологии науки для профессиональной деятельности

КОМПЕТЕНЦИЯ ОК-2: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p>Базовый уровень (ОК-3) - I готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Уметь: работать с источниками информации по тематике и проблематике научно-методологических и философских, содержательных проблем современного естествознания в целом, и геологии – в особенности У1 (ОК-3) – I</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение работать с источниками информации по тематике и проблематике научно-методологических и философских, содержательных проблем современного естествознания в целом, и геологии – в особенности	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение работать с источниками информации по тематике и проблематике научно-методологических и философских, содержательных проблем современного естествознания в целом, и геологии – в особенности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения работать с источниками информации по тематике и проблематике научно-методологических и философских, содержательных проблем современного естествознания в целом, и геологии – в особенности	Сформированное умение работать с источниками информации по тематике и проблематике научно-методологических и философских, содержательных проблем современного естествознания в целом, и геологии – в особенности

КОМПЕТЕНЦИЯ ОПК-1: владение знаниями о философских концепциях естествознания, месте естественных наук в выработке научного мировоззрения; основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p>Продвинутый уровень (ОПК-1) - II владение знаниями о философских концепциях естествознания, месте естественных наук в выработке научного мировоззрения; основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени</p>	<p>Знать философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения З1 (ОПК-1) – II</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основ философских концепций естествознания, места естественных наук в выработке научного мировоззрения	Общие, но не структурированные знания основ философских концепций естествознания, места естественных наук в выработке научного мировоззрения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания философских концепций естествознания, места естественных наук в выработке научного мировоззрения	Сформированные систематические знания философских концепций естествознания, места естественных наук в выработке научного мировоззрения
	<p>Уметь различать научное, псевдо- и квази-научное знание в естествознании в целом У1 (ОПК-1) – II</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение различать научное, псевдо- и квази-научное знание в естествознании в целом, и в геологии в особенности	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение различать научное, псевдо- и квази-научное знание в естествознании в целом, и в геологии в особенности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения различать научное, псевдо- и квази-научное знание в естествознании в целом, и в геологии в особенности	Сформированное умение различать научное, псевдо- и квази-научное знание в естествознании в целом, и в геологии в особенности

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	<p>Уметь ориентироваться в методологических и эвристических подходах, видеть их в контексте существующей научной базы естествознания</p> <p>У2 (ОПК-1) – II</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение ориентироваться в методологических и эвристических подходах, видеть их в контексте существующей научной базы естествознания, включая геологию	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение ориентироваться в методологических и эвристических подходах, видеть их в контексте существующей научной базы естествознания, включая геологию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения ориентироваться в методологических и эвристических подходах, видеть их в контексте существующей научной базы естествознания, включая геологию	Сформированное умение ориентироваться в методологических и эвристических подходах, видеть их в контексте существующей научной базы естествознания, включая геологию

КОМПЕТЕНЦИЯ ОПК-4: способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Базовый уровень (ОПК-4) - I способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Уметь совершенствовать знания в области естественных наук У1 (ОПК-4) – I	Отсутствие знаний	Фрагментарные умения совершенствовать знания в области естественных наук	Общие, но не структурированные умения совершенствовать знания в области естественных наук	Сформированные, но содержащие пробелы умения совершенствовать знания в области естественных наук	Сформированные систематические умения совершенствовать знания в области естественных наук
	Знать возникновение, эволюцию и основные черты философии З1 (ОПК-4) – I	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания возникновения, эволюции и основных черт философии	Общие, но не структурированные знания возникновения, эволюции и основных черт философии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания возникновения, эволюции и основных черт философии	Сформированные систематические знания возникновения, эволюции и основных черт философии

3 Этапы формирования компетенций

Структура этапов освоения компетенций в процессе обучения и формы текущего контроля

№ п/п	Этапы формирования компетенций	Лекции	Семинары	Самостоятельная работа (час.)	Формы текущего контроля
1.	Специфика научного знания		B1 (ОК-1) B2 (ОК-1)	У1 (ОК-3) – I У1 ОК-2) – I У1 (ОПК-1) – II 3 (ОПК-1) – II	
2.	Возникновение естествознания в Европе в 17 в.	У2 (ОПК-1) – II У1 (ОПК-1) – II 3 (ОПК-1) – II	B1 (ОК-1)	У1 (ОК-3) – I У1 ОК-2) – I 3I (ОПК-4) – I У1 (ОПК-4) – I У2 (ОПК-1) – II	Академическое эссе
3.	Проблема метода в философии и естествознании 17 в.		B1 (ОК-1) B2 (ОК-1)	У1 (ОК-3) – I У1 ОК-2) – I У1 (ОПК-1) – II 3 (ОПК-1) – II	Участие в дискуссии
4.	Классическая наука 18-19 вв.	У2 (ОПК-1) – II У1 (ОПК-1) – II 3 (ОПК-1) – II	B1 (ОК-1) B2 (ОК-1)	У1 (ОК-3) – I У1 ОК-2) – I У1 (ОПК-1) – II 3 (ОПК-1) – II	Участие в дискуссии
5.	Неклассическая наука	У2 (ОПК-1) – II У1 (ОПК-1) – II 3 (ОПК-1) – II	B1 (ОК-1) B2 (ОК-1)	У1 (ОК-3) – I У1 ОК-2) – I У1 (ОПК-1) – II 3 (ОПК-1) – II	Участие в дискуссии
6.	Постнеклассическая наука		B1 (ОК-1) B2 (ОК-1)	У1 (ОК-3) – I У1 ОК-2) – I	Участие в дискуссии
7.	Концепция самоорганизации		B1 (ОК-1) B2 (ОК-1)	У1 (ОК-3) – I У1 ОК-2) – I	Участие в дискуссии
8.	Позитивизм	У2 (ОПК-1) – II У1 (ОПК-1) – II 3 (ОПК-1) – II	B1 (ОК-1) B2 (ОК-1)	У1 (ОК-3) – I У1 ОК-2) – I	Участие в дискуссии
9	Постпозитивизм		B1 (ОК-1) B2 (ОК-1)	У1 (ОК-3) – I У1 ОК-2) – I	Участие в дискуссии
10.	Категории «пространство» и «время» в естествознании		B1 (ОК-1)	У1 (ОК-3) – I У1 ОК-2) – I	Участие в дискуссии

11.	Научные сообщества и их исторические типы. Развитие естествознания в России		31 (ОПК-4) – I У1 (ОПК-4) – I У1 (ОК-3) – I У1 ОК-2) – I	У1 (ОК-3) – I У1 ОК-2) – I	Участие в дискуссии
12.	Особенности языка науки		В1 (ОК-1) В2 (ОК-1)	У1 (ОПК-1) – II 3 (ОПК-1) – II	Участие в дискуссии

4 Описание процедуры/критериев оценивания результатов обучения

Критерии достижения результатов обучения по дисциплине, процедуры оценки их достижения, описание фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1. В качестве критериев достижения результатов обучения выступают полученные студентом знания, а также способность и готовность их использования в тех видах профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры (практической, научно-исследовательской, педагогической, организационно-управленческой).

2. Процедурами оценки достижения результатов обучения по дисциплине «Философия естествознания»: результаты промежуточных оценочных результатов, контроль посещений магистрантами занятий; оценка качества вопросов, задаваемых магистрантами; устный ответ на экзамене. В случае освоения курса на платформе Moodle оценивается своевременность выполнения заданий, успешность прохождения качество и частота обращения к ресурсам курса. Система выставления результата – экзамен по вопросам по всем разделам курса.

3. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения:

В рамках учебной дисциплины студентам предлагается 3 аттестационных задания трех различных уровней сложности, соответствующих уровням сформированности компетенций магистранта по программе в результате освоения курса «Философия естествознания». Уровень сложности задания магистранты выбирают самостоятельно.

Максимальное количество итоговых баллов можно набрать, выполнив все предложенные задания на высокий уровень = 1.0.

Задание и компетенция, на формирование которой направлено задание	Уровень сформированности компетенции, соответствующие им задания для СРС и их рейтинговый коэффициент		
	Начальный	Средний	Высокий
Подготовка эссе на тему «Идеалы познания природы в «Новой Атлантиде» Ф. Бэкона»	Контрольное эссе 0,1	Аналитическое эссе 0,3	Проблемное эссе 0,5
Написание реферата на тему «История естествознания».	Фактологический уровень 0,1	Аналитический уровень 0,3	Проблемный уровень 0,5
Итоговый тест по курсу	20-40% правильных ответов	50-60% правильных ответов	70-80% правильных ответов

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций.

а) Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы.

Вопросы для самопроверки:

1. Как происходило формирование идеала точного математизированного знания о природе в XVII в.?
2. Каковы истоки идеи науки как инструмента покорения природы.
3. В чем заключаются особенности научного метода по Ф. Бэкону?
4. Охарактеризуйте рационалистический метод познания Р. Декарта.
5. Опишите особенности механической картины мира.
6. Почему именно Г. Галилей считается основателем естествознания?

7. Как повлияла научная деятельность И. Ньютона на европейцев XVII-XVIII в.?
8. Назовите основные этапы развития естествознания в России.
9. Какова роль М.В. Ломоносова в развитии науки в России?

б) Перечень вопросов к экзамену по курсу:

1. Структура научного знания. Место естествознания в этой структуре.
2. Сходство и отличие естественных и гуманитарных наук.
3. Специфика научного знания. Критерии научности знания.
4. Понятие науки.
5. Наука как подсистема культуры.
6. Закономерности развития естественнонаучного знания.
7. Как происходило формирование идеала точного математизированного знания о природе в XVII в.?
8. Истоки идеи науки как инструмента покорения природы.
9. В чем заключаются особенности научного метода по Ф. Бэкону?
10. Рационалистический метод познания Р. Декарта.
11. Особенности механической картины мира.
12. Г. Галилей – основатель естествознания.
13. Как повлияла научная деятельность И. Ньютона на европейцев XVII-XVIII в.?
14. Особенности «неклассического» этапа развития науки.
15. Особенности «постнеклассического» этапа развития науки.
16. Категории «пространство» и «время» в естествознании.
17. Основные идеи универсального глобального эволюционизма.
18. Общая характеристика позитивизма.
19. Постпозитивистская философия науки.
20. Наука как социальный институт.
21. Научные сообщества и их исторические типы.
22. Развитие естествознания в России.
23. Особенности языка науки.
24. Общая характеристика научного метода. Методы естествознания.
25. Значение идей Ф. Бэкона для становления науки Нового времени.
26. Возникновение естествознания в Европе в XVII в.
27. Г. Галилей как основатель науки Нового времени.
28. Вклад И. Ньютона в формировании классического идеала науки.
29. Предпосылочные (метaparадигмальные) методологические структуры и их роль в научном познании (стиль мышления, научная картина мира и др.).
30. Эволюция естественно-научной картины мира.