

	Министерство образования и науки Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е.Алексеева»
	Рабочая программа дисциплины
	Факультет подготовки специалистов высшей квалификации
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
_____ Н.Ю.Бабанов

«___» _____ 2015 г

Кафедра «Методология, история и философия науки»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.1
«ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»**

Образовательная программа: основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Математические и естественные науки

Направления подготовки: 01.06.01 Математика и механика
02.06.01 Компьютерные и информационные науки
03.06.01 Физика и астрономия
04.06.01 Химические науки

Присваиваемая квалификация:
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения
_____ очная _____

Нижний Новгород 2015

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки» для аспирантов направлений подготовки по математическим и естественным наукам/авт. Е.Д. Шетулова – Нижний Новгород: НГТУ, 2015. - 22 с.

Рабочая программа предназначена для методического сопровождения преподавания дисциплины (модуля) «История и философия науки» аспирантам очной формы обучения по направлениям подготовки кадров высшей квалификации по математическим и естественным наукам.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по направлениям подготовки: 01.06.01 Математика и механика; 02.06.01 Компьютерные и информационные науки; 03.06.01 Физика и астрономия; 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказами Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. №№866, 864, 867, 869.
2. Программа-минимум кандидатского экзамена по истории и философии науки, утвержденная приказом Минобрнауки России от 08.10.2007 № 274 «Об утверждении программ кандидатских экзаменов».
3. Учебные планы подготовки аспирантов НГТУ по направленностям (профилям) основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Автор _____ Е.Д. Шетулова
(подпись)

_____ 2015 г.

© Шетулова Е.Д., 2015

© ФГБОУВПО НГТУ, 2015

**НГТУ****Рабочая программа дисциплины**

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1
«История и философия науки»**СОДЕРЖАНИЕ**

		стр
1	Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).....	5
4	Структура и содержание дисциплины (модуля).....	5
4.1	Структура дисциплины (модуля).....	5
4.2	Содержание дисциплины (модуля).....	6
4.2.1	Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий.....	6
4.2.2	Содержание разделов дисциплины (модуля).....	7
4.3	Практические занятия (семинары).....	9
4.4	Лабораторные работы.....	9
4.5	Самостоятельная работа аспиранта при изучении разделов дисциплины	9
5	Образовательные технологии.....	9
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.....	10
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ...	17
7.1	Основная литература.....	17
7.2	Дополнительная литература.....	17
7.3	Периодические издания.....	18
7.4	Интернет-ресурсы.....	18
7.5	Нормативные документы.....	19
7.6	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта	19
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	19
	Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	21
	Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	22

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование подлинно научного мировоззрения и нравственно-этических принципов деятельности в сфере решения актуальных проблем науки и техники.

Задачи:

- формирование социально-активной гражданской личности;
- развитие логического мышления и расширение кругозора.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (модуль) «История и философия науки» включена в базовую часть Блока 1 Программы в качестве дисциплины, направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена. Шифр дисциплины – Б1.Б.1.

Дисциплина «История и философия науки» органично связана со всей предшествующей научно-философской, теоретико-практической подготовкой аспиранта.

Базовым курсом для дисциплины «История и философия науки» выступает бакалаврский курс философии, а также курсы по философским проблемам конкретно-научного знания, изучаемые в магистратуре. В курсе «История и философия науки» актуализируются и задействуются основные компетенции полученные аспирантами в ходе гуманитарной, социально-экономической подготовки («История», «Культурология», «Политология», «Экономическая теория», «Философские вопросы технических наук»). Освоение содержания дисциплины «История и философия науки» позволяет поднять, системно связать и вывести на новый качественный уровень научно-философскую подготовку аспирантов.

Дисциплина «История и философия науки» является предшествующей для научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Блок	Базовая или вариативная часть (в том числе по выбору студента)	Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежуточной аттестации
			Зачетные единицы	Часы			
				Общая	В том числе		
		Аудиторная	СРО				
Блок 1 Б1.Б.1	Базовая часть	1	2	72	24	48	
		2	2	72	24	48	
ИТОГО			4	144	48	96	Экзамен

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки»

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

№ пп.	Формируемые компетенции	Номер/ индекс компетенции
1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1
2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-2

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Результат обучения
УК-1	З ¹ (УК-1)-1	знать: многообразие форм знания, соотношение истины и заблуждения, рационального и иррационального, разума и веры.
	У ¹ (УК-1)-1	уметь: методологически грамотно анализировать и оценивать современные научные достижения, реализовывать полученные знания в своей непосредственной практической деятельности
	В ¹ (УК-1)-1	владеть: навыками критического восприятия информации, аргументированного изложения собственной точки зрения, ведения дискуссий и полемики, анализа логики различного рода рассуждений.
УК-2	З ¹ (УК-2)-1	знать: историю, структуру и развитие научного знания, методы и формы научного познания для реализации междисциплинарных исследований
	У ¹ (УК-2)-1	уметь: анализировать современные научные достижения в данной предметной области
	В ¹ (УК-2)-1	владеть: методами и формами научного познания для использования их в междисциплинарных исследованиях

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

4.1 Структура дисциплины (модуля)

Дисциплина преподается в 1 и 2 семестре(ах).

**НГТУ****Рабочая программа дисциплины**

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1
«История и философия науки»

Вид учебной работы	Трудоемкость, часы		
	Всего	В том числе по семестрам	
		1	2
Аудиторные занятия			
Лекции	24	12	12
Практические занятия (ПЗ)	24	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Всего	48	24	24
Самостоятельная работа обучающихся (СРО)			
Выполнение домашнего задания (ДЗ)	16	8	8
Изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	16	8	8
Подготовка к практическим занятиям	12	6	6
Работа над рефератом	32	16	16
Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен)	20	10	10
Всего	96	48	48
Итого по дисциплине	144	72	72

4.2 Содержание дисциплины (модуля)**4.2.1 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий**

№ раздела	Наименование раздела Дисциплины	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа (СР)	Шифр результата обучения
		Лек.	Лаб.	Пр.	КСР		
1	Предмет и основные концепции современной философии науки	4	-	2		12	3 ¹ (УК-1)-1 У ¹ (УК-1)-1
2	Наука в культуре современной цивилизации	2	-	2		10	3 ¹ (УК-1)-1 У ¹ (УК-1)-1
3	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	4	-	2		12	3 ¹ (УК-2)-1 В ¹ (УК-1)-1
4	Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения нового знания	2	-	2		12	3 ¹ (УК-2)-1 У ¹ (УК-2)-1
5	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	2	-	2		10	3 ¹ (УК-2)-1 У ¹ (УК-2)-1
6	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Наука как социальный институт	4	-	2		10	3 ¹ (УК-2)-1 У ¹ (УК-2)-1
7	Философские проблемы математики	2	-	4		10	3 ¹ (УК-2)-1 В ¹ (УК-2)-1



8	Философские проблемы физики	2	-	4		10	З ¹ (УК-2)-1 В ¹ (УК-2)-1
9	Философские проблемы химии	2	-	4		10	З ¹ (УК-2)-1 В ¹ (УК-2)-1
ИТОГО:		24	-	24		96	

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма проведения занятий
1	2	3	4
1	Предмет и основные концепции современной философии науки	Проблемы статуса науки. Три аспекта бытия науки. Наука как система знания. Наука как познавательная деятельность. Наука как социальный институт. Наука: основные подходы к анализу. Философия науки. Социология науки. Науковедение. Философия науки и её предмет. Взаимоотношение философии и науки: основные модели. Предмет философии науки. Функции философии науки. Проблемное поле современной философии науки. Философия науки: концепции. Логико-эпистемологический подход. Историко-критический подход. Социологический подход. Культурологический подход.	Лекции, практические занятия
2	Наука в культуре современной цивилизации	Типы цивилизации и развитие науки. Проблема соотношения науки и ценностей. Наука и обыденное познание. Наука и искусство. Специфика научного познания. Роль и функции науки в обществе.	Лекции, практические занятия
3	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	Возникновение науки. Проблема исторического возраста науки. Понятие преднауки. Генезис научного знания. Развитие науки: внутренние и внешние факторы. Интернализм и экстернализм как концепции развития науки. Античная «наука» и философия. От мифа к логосу. Теории бытия греческой философии. Натурфилософия. Теория идей Платона. Форма и материя Аристотеля. Основные научно-исследовательские программы античности. Развитие логического мышления в Средние века. Развитие науки у арабов. Средневековая теология и развитие в её рамках логики. Оксфордские теологи. Развитие математики. Начало формирования опытно-экспериментального естествознания. «Бритва Оккама». «Рождение» современной науки. Социокультурные предпосылки экспериментального естествознания. Возникновение новоевропейской науки (Коперник, Галилей, Ньютон). Рационализм и эмпиризм как гносеологические концепции Нового времени. Индуктивно-эмпирическая модель построения научного знания. Гипотетико-дедуктивная модель построения научного знания. Наука как дисциплинарно - организованное знание. Формирование системы дисциплинарно – организованного знания. Возникновение технических наук и их специфика.	Лекции, практические занятия

**НГТУ****Рабочая программа дисциплины**

СК-РП-15.1-04-15

**Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1
«История и философия науки»**

		Возникновение социально-гуманитарных наук и их специфика.	
4	Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения нового знания	Структура и динамика научного знания. Идея метода. Теория и метод. Методология в структуре науки. Классификация методов. Эмпирический и теоретический уровни науки. Гипотеза и теория. Закон. Классификация наук как проблема философии науки. Логика открытия и логика обоснования. Наука и её основания. Идеалы и нормы научного исследования. Онтологические, гносеологические, логические, методологические, аксиологические основания науки. Гносеологический идеал науки и его требования. Научная картина мира и её роль в современной науке. Понятие научной картины мира. Эволюция научной картины мира. Современная научная картина мира и её интегративный характер. Философские проблемы современной научной картины мира.	Лекции, практические занятия
5	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	Научная революция как трансформация основ науки. Модели развития науки. Традиции и новации в развитии науки в их взаимодействии. Научные революции как специфический вид новаций в науке. Признаки и механизм научных революций. Глобальные научные революции и типы рациональности. Типы научных революций. Локальные и глобальные научные революции. Научная рациональность и её исторический характер. Классический, неклассический, постнеклассический тип научной рациональности.	Лекции, практические занятия
6	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Наука как социальный институт	Постнеклассическая наука и её признаки. Процессы интеграции и дифференциации наук на современном этапе. Принцип глобального эволюционизма. Антропный принцип. Статус науки в «обществах знания». «Общество знания» как концепция современного общества. Контуры «общества знания». Статус науки. Проблема цифрового раскола. Роль науки в преодолении глобальных кризисов. Понятие «социальный институт науки». Научные сообщества и их исторические типы. Социальные характеристики научной профессии. Типы коммуникаций в науке. Наука и экономика. Наука и политика. Наука и идеология.	Лекции, практические занятия
7	Философские проблемы математики	Математика как объект философского анализа. Математика как феномен культуры. Математика: возникновение и историческая эволюция. Математизация науки: историческая эволюция и современные тенденции. Математика и техника: проблема соотношения. Закономерности развития математики. Соотношение математики и логики как проблема философии науки. Проблема обоснования математики: основные философские концепции. Проблема истины в математическом знании.	Лекции, практические занятия
8	Философские проблемы физики	Философия и естествознание. Физика как фундамент естествознания. Физическая картина мира и её эволюция в истории. Физика: эпистемологические проблемы. Физика: вопросы методологии. Проблема пространства – времени: соотношение научного и философского аспектов. Систем-	Лекции, практические занятия

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки»

		ность как методологический регулятив научного познания.	
9	Философские проблемы химии	Химия как объект философского анализа. История химии как проблема философии науки. Физикализация химии: этапы. Философия химии: предмет и специфика.	Лекции, практические занятия

4.3 Практические занятия (семинары)

№ Занятия	№ раздела	Тема	Кол-во Часов
1	2	3	4
1	1	Научное познание как деятельность	2
2	2	Научное познание как социокультурный феномен	2
3	3	Причинность и проблема детерминизма в естествознании	2
4	4	Взаимодействие наук: философско-методологический аспект	2
5	5	Научные революции и философия науки: «точки» пересечения	2
6	6	Синергетика как парадигма современной науки	2
7	7	Философский образ математики как науки	2
8	7	Философские концепции математики	2
9	8	Физическая теория: сущность и основания	2
10	8	Проблема обоснования в физике	2
11	9	Пространство и время в естествознании	2
12	9	Социокультурные аспекты развития естествознания	2
ИТОГО:			24

4.4 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено.

4.5 Самостоятельная работа аспиранта при изучении разделов дисциплины

Самостоятельная работа аспиранта при изучении дисциплины «История и философия науки» составляет 96 часов.

В ходе самостоятельной работы аспирант:

- изучает материалы, не освещенные в лекциях (культурологический подход в философии науки, развитие науки у арабов, идея метода, теория и метод, логика открытия и логика обоснования, философские проблемы современной научной картины мира);

- работает над рефератом;

- готовится к практическим работам (семинарам);

- готовится к экзамену.

5 Образовательные технологии

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки»

При освоении дисциплины «История и философия науки» используются следующие образовательные технологии:

- активные (лекции, практические занятия);
- информационные (анализ и обзор источников информации);
- компьютерные (виртуальные и сетевые интернет-технологии),
- информационно-коммуникативные (компьютеры, телекоммуникационные сети),
- коммуникативные (обсуждение проблем на аудиторных занятиях, круглые столы, диспуты, участие в аспирантских научных и научно-практических конференциях),
- проблемные задания аспирантам, и их представление, разбор конкретных ситуаций.

6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины аспирантом сдается экзамен.

Составной частью подготовки к экзамену и его сдачи выступает работа над рефератом.

Примерные темы рефератов

1. Математический анализ в трудах Ньютона и Лейбница.
2. Эпистемологическое осмысление роли технологии в современном научном исследовании.
3. Философско-методологические принципы управления развивающимися системами.
4. Философские основания науки на примере ядерной физики.
5. Методологические принципы анализа взаимосвязи науки и производства.
6. Философско-методологическое осмысление проблем управления самоорганизующейся системой науки и производства.
7. Эпистемологические и методологические аспекты теории надёжности.
8. Транспорт как объект философского исследования.
9. Философская теория эксперимента и её роль в современном научном исследовании.
10. Информатика в сетевом обществе: философско-методологические аспекты информатизации образования.

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки»

11. Системная методология в электроэнергетике: когнитивная сложность и простота.

12. Эволюция системного подхода.

13. Проблема эффективности информационных технологий и медиакомпетентности потребителей в сфере энергосбережения: философско-методологические аспекты.

14. Основные этапы развития теплофизики как технической дисциплины: историко-научные и философско-методологические аспекты.

15. Особенности взаимодействия науки и техники в современном мире: философско-методологические и социально-этические аспекты.

16. Социально-философские проблемы безопасности развития ядерной энергетики.

17. Современная технонаука и технонаучный контур: строение, эффективность и социально-этические аспекты.

18. Эпистемологические аспекты исследования феномена неопределённости.

Текущий контроль освоения материала по каждому разделу дисциплины осуществляется тестированием.

Образцы оценочных средств

для проведения текущего контроля в виде тестов

Тесты к разделу 1:

Вопрос 1: Определить, что может быть отнесено к особенностям научного познания. Ответ: стремление к объективности, особое значение имеет эксперимент, следование выработанной теории, преобладание логико-математических методов исследования.

Вопрос 2: В каком философском направлении возникает философия науки. Ответ: в философии позитивизма.

Вопрос 3: Какой признак особенно характерен для позитивистской философии. Ответ: сциентизм.

Тесты к разделу 2:

Вопрос 1: Что собой выражает принцип креационизма. Ответ: идею творения.

Вопрос 2: Что выражает принцип детерминизма. Ответ: детерминизм есть учение о всеобщей взаимообусловленности явлений.

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки»

Вопрос 3: В чём состоит цель научного познания. Ответ: в формулировании законов развития явлений.

Тесты к разделу 3:

Вопрос 1: Когда возникла наука в современном смысле слова. Ответ: на рубеже эпохи Возрождения и Нового времени.

Вопрос 2: Определите содержание понятия натурфилософия. Ответ: натурфилософия есть умозрительное истолкование природы, взятой в её целостности.

Вопрос 3: В какой период истории появились университеты. Ответ: в эпоху Средних веков.

Тесты к разделу 4:

Вопрос 1: Дайте определение дедукции. Ответ: метод рассуждения от общего к частному.

Вопрос 2: Назовите научный метод, состоящий в соединении выделенных частей предмета в единое целое. Ответ: синтез.

Вопрос 3: Высшая форма организации научного знания. Ответ: теория.

Тесты к разделу 5

Вопрос 1: В чём состоит принцип соответствия. Ответ: новая теория не отменяет старую, а включает её как частный случай.

Вопрос 2: К какой эпохе относится первая научная революция. Ответ: начало Нового времени.

Вопрос 3: В чём специфика постнеклассического типа рациональности. Ответ: в учёте целей и ценностей субъекта познания.

Тесты к разделу 6

Вопрос 1: Раскрыть содержание принципа глобального эволюционизма. Ответ: соединение идеи эволюции с идеями системного подхода, распространение развития на все сферы бытия, установление универсальной связи всех уровней материи.

Вопрос 2: Раскрыть содержание антропного принципа. Ответ: установление корреляции между эволюцией Вселенной и возникновением человечества.

Вопрос 3: Дать определение цифрового раскола. Ответ: раскол общества по принципу использования современных информационно-компьютерных технологий.

Тесты к разделу 7:

Вопрос 1: Чем отличается предмет и объект математического исследования. Ответ: объект математики конструируется исследователем из элементов существующего понятийного аппарата математической науки. Предмет математики отражается в её объекте не прямо, а через посредство творческого сознания математика.

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки»

Вопрос 2: Почему математику называют языком науки. Ответ: количественный язык математики обладает универсальностью и отвечает запросам тех наук, которые нуждаются в точном знании количественных характеристик исследуемых предметов, процессов, явлений.

Вопрос 3: Какие периоды исторического развития прошла математика. Ответ: первый период – зарождение или предистория математики, второй период – VI в. до н.э. – XVI в., третий период – XVII - XIX вв., четвёртый период – современная математика.

Тесты к разделу 8:

Вопрос 1: Назовите основные аспекты фундаментальности физики. Ответ: физика обладает лингвистической, эпистемологической, онтологической фундаментальностью.

Вопрос 2: В чём заключается отличие греческой «физики» и современной физики. Ответ: в Древней Греции физика не была естественной наукой, а являлась умозрительным истолкованием мира как целого.

Вопрос 3: Раскрыть сущность лапласовского детерминизма. Ответ: все явления природы имеют свою конкретную причину, причина есть активное воздействие одного на другое, причина во времени раньше следствия, связь причины и следствия носит объективный характер, эта связь носит однозначный и однонаправленный характер.

Тесты к разделу 9:

Вопрос 1: В чём состоит предмет химии. Ответ: химия есть наука об элементах (веществах) и их превращениях.

Вопрос 2: Раскройте специфику химии как науки. Ответ: химия является исследованием не только предмета, но и процесса, соответственно она одновременно и наука, и производство.

Вопрос 3: Главная задача химии. Ответ: получение веществ с необходимыми свойствами.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (экзамен)

Оценивание «знаниевой» составляющей компетенции

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Номер темы	Вопросы
УК-1	З ¹ (УК-1)-1	1	1. Проблема соотношения науки и философии. 2. Статус науки: три аспекта бытия науки. 3. Наука как объект и предмет научного познания. 4. Предмет философии науки. Функции философии науки.



			<p>5. Возникновение философии науки: исторические этапы её исторической эволюции.</p> <p>6. Основные концепции роста научного знания: классический позитивизм и эмпириокритицизм.</p> <p>7. Логико-философские предпосылки логического позитивизма. Венский кружок.</p> <p>8. Идеи позднего позитивизма и причины его распада.</p> <p>9. Проблема демаркации научного знания. Фальсификационизм К. Поппера.</p> <p>10. Концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса.</p> <p>11. Научная революция и смена парадигм в науке Т. Куна.</p> <p>12. Гносеологический анархизм П. Фейерабенда.</p> <p>13. Концепция неявного знания М. Полани.</p> <p>14. Эволюционная эпистемология.</p>
		2	15. Проблема развития науки. Интернализм и экстернализм.
		3	16. Возникновение науки. Проблема исторического возраста науки. 17. Предпосылки становления опытной науки. 18. Идеалы науки Нового времени.
		4	19. Наука как система знаний о природе, обществе, человеке. Дисциплинарная структура научного знания. 20. Формирование технических наук и их роль в системе научного знания. 21. Проблема классификации наук. 22. Проблема оснований науки. Идеалы и нормы научного исследования. 23. Научная картина мира и её роль в научном познании.
		5	24. Научные революции как трансформация оснований науки. 25. Глобальные научные революции и типы рациональности.
		6	26. Современная наука. Этические проблемы науки. Наука и паранаука. 27. Роль науки в решении глобальных проблем. 28. Наука как социальный институт. Статус науки в «обществах знания». Цифровой раскол.
УК-2	3 ¹ (УК-2)-1	7	29. Проблематика, предмет и статус философии математики. 30. Соотношение философии и математики. 31. Эпистемология и методология математического исследования, их взаимосвязь. 32. Соотношение идеального и реального в математике. 33. Базовые принципы математических доказательств. Зарождение дедуктивного метода в Древней Греции. 34. Древнегреческая философия и возникновение математики. Философские предпосылки обоснования исчисления бесконечно малых величин. 35. Математика в культуре Средневековья и Возрождения. Магическая попытка синтеза математики, физики и богословия. 36. Философское осмысление математики в Новом времени (Р. Декарт, И. Ньютон, Г. Лейбниц, И. Кант). 37. Возникновение неевклидовой геометрии в XIX веке. Претензии эмпиризма, априоризма и конвенционализма на адекватное истолкование природы математического исследования. 38. Релятивизм в философии математики: от неопозитивизма к постпозитивизму. Структурализм в философии математики второй половины XX века: попытка ограничить релятивизм. 39. Революции в математике как одна из закономерностей её развития. 40. Единство интеграции и дифференциации как закономерность развития математики. 41. Математизация различных отраслей науки. 42. Проблема интуиции в философии и математике. Интуиционизм. 43. Конвенционализм. Конвенционалистская интерпретация математики. 44. Логицизм как сведение математики к логике. 45. Номинализм как интерпретационная программа философии математического исследования.



			<p>46.Эффективизм – программа очищения математики от понятий.</p> <p>47.Математизация науки и её проявление в различных сферах знания: естественно-го, технического, социального и гуманитарного.</p> <p>48.Особенность математического доказательства и его базовые принципы.</p> <p>49.Древний (античный) кризис оснований математики.</p> <p>50.Новый кризис оснований математики, связанный с некритическим использованием бесконечно малых величин (начало XIX века).</p> <p>51.Новейший кризис оснований математики, связанный с появлением математических антиномий и парадоксов.</p> <p>52.Формализация как метод математического исследования. Основное отличие формализации математического знания от остальных сфер науки.</p> <p>53.Метод математического моделирования. Математический эксперимент.</p> <p>54.Соотношение теоретической и прикладной математики.</p>
		8	<p>55.Физика как фундамент естествознания. Основания фундаментальности физики.</p> <p>56.Редукционизм и его трактовки. Оппозиция редукционизм – антиредукционизм.</p> <p>57.Физическая теория и природа. Фундаментальные принципы физики.</p> <p>58.Физическая картина мира, её онтологический статус и эволюция.</p> <p>59.Современная физическая картина мира, её философские основания и принципы.</p> <p>60.Пространство и время: философские и естественнонаучные аспекты. Субстанциальная и реляционная концепции.</p> <p>61.Проблема пространства и времени в классической науке.</p> <p>62.Проблема пространства и времени в неклассической науке.</p> <p>63.Проблема пространства и времени в постнеклассической науке.</p> <p>64.Философские аспекты специальной и общей теории относительности.</p> <p>65.Математизация науки и её эволюция. Роль математического анализа в формировании классической физики.</p> <p>66.Неклассическая и постнеклассическая наука: взаимодействие физики и математики.</p> <p>67.Понятие информации. Материя, энергия, информация как фундаментальные понятия современной физики.</p> <p>68.Квантовая механика и её основные интерпретации.</p> <p>69.Философские аспекты квантовой механики. Принципы неопределённости и дополнителности.</p> <p>70.Принцип детерминизма в физике. Детерминизм и причинность. Детерминизм и индетерминизм.</p> <p>71.Компьютерные технологии и физическая теория: проблемы моделирования.</p> <p>72.Системный подход в физике. Физический объект как система.</p> <p>73.Синергетика, её основные понятия. Отличия синергетики от термодинамики и статистической физики.</p> <p>74.Синергетика, её основные подходы и идеи. Синергетика как научная концепция об источнике эволюции в физике.</p> <p>75.Проблема истины, эволюция теории истины в философском осмыслении физики.</p> <p>76.Вопрос объективности физического знания. Теоретическая нагруженность факта.</p> <p>77.Эволюция физического знания как историко-научная проблема.</p> <p>78.Роль социальных и культурных факторов в развитии физического знания. Мироззренческие детерминанты этого развития.</p> <p>79.Физика в системе современного знания: процессы дифференциации и интеграции.</p>
		9	<p>80.Место химии в системе наук. Соотношение с физикой и биологией.</p> <p>81.Протонаучное и вненаучное в химии. Магия, алхимия, ятрохимия.</p> <p>82.Ступени исторического развития химии как проблема истории науки.</p> <p>83.Учение об элементах как исторически первый тип концептуальных систем химии.</p>



			84. Структурная химия как концептуальная система химии. 85. Кинетические теории как концептуальная система химии. 86. Эволюционная химия. 87. Атомистика, этапы её развития. Методологическая роль атомистики в химической теории. 88. Самоорганизация химических систем, её специфика и особенности. 89. Синергетический взгляд на химическую теорию. 90. Квантовая химия: философские аспекты. Уравнение Шредингера. 91. Проблема редукционизма. Физикализация химии и её этапы. 92. Система основных понятий химии. Химический процесс. 93. Химическая теория и её специфика. Качественные и количественные химические теории. 94. Проблема классификации и систематизации в химии. Периодический закон и его философские аспекты. 95. Теоретическое и эмпирическое в химии: специфика соотношения. 96. Химическая картина мира и её статус. 97. Проблема распределения вещества во Вселенной. Химическое в контексте био-, гео- и ноосферы. 98. Проблема химического времени. Эволюция концепции времени в химии. 99. Роль социокультурных факторов в развитии химии.
--	--	--	--

Оценивание «деятельностных» составляющих компетенции

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Номер темы	Вопросы
УК-1	У ¹ (УК-1)-1	1	1. Аргументировано излагать собственную точку зрения на практических занятиях.
		2	2. Обладать дискуссионными, полемическими навыками.
	В ¹ (УК-1)-1	3	3. Выстраивать логику рассуждения.
УК-2	У ¹ (УК-2)-1	4	4. Формулировка темы, целей, задач реферативной работы.
		5	5. Алгоритм составления плана реферативной работы.
		6	6. Обоснование актуальности реферативного исследования.
	В ¹ (УК-2)-1	7	7. Алгоритм работы с источниками по реферату.
		8	8. Основные этапы работы над рефератом.
		9	9. Владение основными навыками публичной защиты реферативной работы.

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций,
а также шкал оценивания**

Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«**знать**» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«**уметь**» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«**владеть**» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

Интегральный уровень сформированности компетенции определяется по следующим критериям:

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки»

- пороговый уровень дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- базовый уровень позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- повышенный уровень предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Критерии оценивания компетенции следующие:

проверка уровня сформированности «знаниевой» составляющей компетенции по теме:

- полный ответ на вопрос – 5 баллов;
- неполный ответ – 3 балла;
- неполученный ответ – 0 баллов;

проверка уровня сформированности «деятельностных» составляющих компетенции, позволяющих оценить уровень умений и навыков, применить полученные знания при решении конкретных вопросов (задач) по теме:

- полный ответ на вопрос – 6 баллов;
- неполный ответ – 3-5 баллов;
- неполученный ответ – 0-2 баллов.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библиотеке
1	Ясницкий, Л.Н.	Современные проблемы науки	М.: БИНОМ, Лаб. знаний, 2011.	Учеб. пособие, рек. УМО	1
2	Волкова, В.О. и др.	Философия науки: постнеклассические стратегии развития	Н. Новгород: [Б.и.], 2015.	Учеб. пособие, рек. Уч. советом НГТУ	50

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библиотеке
1	Бабайцев, А.В. и др.	История науки и техники	Р/н/Д.: Феникс, 2014	Конспект лекций	5



2	Лихин, А.Ф.	Концепции современного естествознания	М.: Проспект, 2013	Учебник	1
3	Миронов, А.В.	Философия науки, техники и технологий	М.: МАКС-Пресс, 2014	Монография	1
4	Огородников, В.П.	История и философия науки	СПб.: Питер, 2011	Учеб. пособие	3
5	Рузавин, Г.И.	Концепции современного естествознания	М.: Проспект, 2013	Учебник	1
6	Афанасьев, А.А. и др.	Основы инженерного образования и творчества	Ст. Оскол: ТНТ, 2015.	Учеб. пособие	1
7	Ред.	Будущее технической науки	Н. Новгород: [Б.и.], 2014.	Сб-к мат-лов 13-й Межд. науч.-техн. конф.	2
8	Шетулова, Е.Д.	История и философия науки и техники	Н. Новгород: [Б.и.], 2012.	Метод. указания к изучению курса	10

7.3 Периодические издания

Журнал «Вопросы философии»
Журнал «Философские науки»
Журнал «Наука и жизнь»
Журнал «Знание – сила»
Журнал «Вопросы истории естествознания и техники»
Журнал «В мире науки»
Журнал «Логос»
Журнал «Эпистемология и логика науки»
Журнал «Квант»

7.4 Интернет-ресурсы

- Библиотека гуманитарных наук // <http://www.gumer.info/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам // <http://window.edu.ru/window>
- Elibrary www.elibrary.ru
- Элементы большой науки // elementy.ru
- Электронная библиотека ИФ РАН // iph.ras.ru/elib.htm
- Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники // http://www.zipsites.ru/books/fil_nauki_i_tekhn/

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки»

- Тематическая библиотека по теме «Философия науки» // <http://www.philosophy.ru/library/lib2.html>
- Философские основы науки и техники // <http://arhidoka.ru/files/2012/03/Философия-науки-и-техники.pdf>
- Философия техники. История и современность // http://gzvon.pyramid.volga.uva/biblioteka/kafedra_filosofii/libph/sb/philtech/filtech.html

7.5 Нормативные документы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016) "Об образовании в Российской Федерации"
- Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 30.07.2014) "О порядке присуждения ученых степеней" (вместе с "Положением о присуждении ученых степеней")
- ГОСТ 15.101-98 «Порядок выполнения НИР»
- ГОСТ Р 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления.
- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

7.6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

Используются следующие виды самостоятельной работы аспиранта: в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах, компьютерных классах с доступом к ресурсам Интернет и в домашних условиях.

Порядок выполнения самостоятельной работы соответствует программе курса и контролируется в ходе лекционных занятий.

Самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, а также конспекты лекций.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудиторный фонд НГТУ.

Мультимедийные средства: проекторы, настенные экраны, ноутбуки, 24 ПК.

Доступ к реферативным наукометрическим базам (eLIBRARY.RU, Web of Science, Scopus), электронным библиотечным системам (издательства «Инженерные науки», «Лань», «Машиностроение», «Информатика», «НЭИКОН»).

Доступ к библиотечному фонду НГТУ.

Доступ в Internet через локальную сеть 30 Мбит/с.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Операционная система MS Windows XP

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки»

- Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС) «МАРК-SQL 1.14», ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» с 20 октября 2014 (Договор № 069/2014-А/О)



НГТУ

Рабочая программа дисциплины

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1
«История и философия науки»

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Направления подготовки: 01.06.01, 02.06.01, 03.06.01, 04.06.01

Дисциплина: История и философия науки

Форма обучения: _____ очная

Учебный год 2015 - 2016

РЕКОМЕНДОВАНА кафедрой «Методология, история и философия науки»
протокол № _____ от "___" _____ 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой «Методология, история и философия науки»

д.и.н., профессор

Е.Д. Гордина

подпись

расшифровка подписи

дата

Автор:

д.филос.н., доцент

Е.Д. Шетулова

подпись

расшифровка подписи

дата

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета подготовки специалистов высшей квалификации

Е.Н. Соснина

личная подпись

расшифровка подписи

дата

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки»

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины на 20__/20__ уч.г.**

Внесенные изменения на 20__/20__ учеб-
ный год

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе

(подпись, расшифровка подписи)

“ ____ ” _____ 20... Г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на дан-
ный учебный год

СОГЛАСОВАНО:

Декан ФСВК

наименование факультета (института, где реализуется данное направление) личная подпись расшифровка подписи дата