

Кафедра Философии

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 16.04.01 Техническая физика

ФГОС введен в действие приказом №1486 от 21.11.2014 г. , дата утверждения: 16.12.2014 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Факультативные дисциплины, вариативная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 16.04.01 Техническая физика

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Философии, протокол заседания кафедры №_____ от_____

Утверждена на совете физико-технического факультета, протокол №_____ от_____

Программу разработал:

профессор, д.ф.н. Философии Крюков В. В.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.ф.н. Крюков В. В.

Ответственный за образовательную программу:

профессор, д.ф.-м.н. Титов Е. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.2 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; в части следующих результатов обучения:
31. знать системную периодизацию истории науки и техники

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Философские вопросы естествознания</i>	
ОК.2.31 знать системную периодизацию истории науки и техники	
1.о процессе эволюции естественнонаучного знания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.о закономерном характер смены от эпохи к эпохе предметной специфики естественнонаучного знания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.о сравнительной динамике эволюции естественнонаучного знания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.основные концепции современных естественных наук	Лекции; Практические занятия
5.использовать методы естественных наук	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.применять философский анализ естественнонаучных проблем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность в области естественных наук	Самостоятельная работа
8.уметь самостоятельно формировать научную тематику в области естественных наук	Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Семестр: 1			
Дидактическая единица: Современные философские проблемы естественных наук			
1. Философские проблемы математики . Образ математики как науки: философский аспект. Философия и проблема обоснования математики. Философско-методологические и исторические проблемы математизации науки	0	4	4, 5
2. Философские проблемы физики. Место физики в системе наук. Онтологические проблемы физики. Проблемы пространства и времени. Проблемы детерминизма. Познание сложных систем и физика. Проблема объективности в современной физике. Физика, математика и компьютерные науки	0	4	4, 5
3. Философские проблемы астрономии и космологии. Научный статус астрономии и космологии, их место в культуре. Основания научного метода в астрономии и космологии. Проблема объективности знания в астрономии и космологии. Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Человек и Вселенная	0	2	4, 5
4. Философские проблемы химии. Специфика философии химии. Учение об элементах. Структурная химия. Кинетические теории.	0	2	4, 5, 6

5. Философские проблемы наук о Земле. Философские проблемы географии. Место географии в классификации наук и ее внутренняя структура. Проблема пространства и времени в географии. Географическая среда человеческого общества. Биосфера и ноосфера. География и экология	0	2	4, 5, 6
Дидактическая единица: История естественных наук			
6. История математики. Основные этапы развития математики: периодизация А. Н. Колмогорова. Математика Древнего мира. Математика Средних веков и эпохи Возрождения. Рождение и первые шаги математики переменных величин. Период современной математики. Математика в России и в СССР	0	2	1, 3
7. История физики. Натурфилософские корни физики. Доклассическая физика. Научная революция XVII в. и её вершина - классическая механика Ньютона. Классическая наука (XIX в.). Научная революция в физике в первой трети XX в. и её вершина - квантово-релятивистские теории. Основные линии развития современной физики (вторая половина XX в.). Нерешённые проблемы физики в начале XXI в.	0	2	1, 2

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 1				
Дидактическая единица: Современные философские проблемы естественных наук				
1. Образ математики как науки: философский аспект. Проблемы, предмет, метод и функции философии и методологии математики. Философские проблемы возникновения и исторической эволюции математики в культурном контексте. Закономерности развития математики. Философские концепции математики.	4	4	4, 5, 6	Доклады и дискуссия
2. Онтологические проблемы физики. Проблемы пространства и времени. Проблемы детерминизма. Познание сложных систем и физика. Проблема объективности в современной физике. Физика, математика и компьютерные науки.	4	4	4, 5, 6	Доклады и дискуссия
3. Научный статус астрономии и космологии, их место в культуре. Основания научного метода в астрономии и космологии. Проблема объективности знания в астрономии и космологии. Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Человек и Вселенная.	2	2	4, 5, 6	Доклады и дискуссия

4. Специфика философии химии. Учение об элементах. Структурная химия. Кинетические теории.	2	2	4, 5, 6	Доклады и дискуссия
5. Место географии в классификации наук и ее внутренняя структура. Проблема пространства и времени в географии. Географическая среда человеческого общества. Биосфера и ноосфера. География и экология.	2	2	4, 5, 6	Доклады и дискуссия
Дидактическая единица: История естественных наук				
6. Основные этапы развития математики: периодизация А. Н. Колмогорова. Математика Древнего мира. Математика Средних веков и эпохи Возрождения. Рождение и первые шаги математики переменных величин. Период современной математики. Математика в России и в СССР.	2	2	1, 2, 3	Доклады
7. Натурфилософские корни физики. Доклассическая физика. Научная революция XVII в. и её вершина - классическая механика Ньютона. Классическая наука (XIX в.). Научная революция в физике в первой трети XX в. и её вершина - квантово-релятивистские теории. Основные линии развития современной физики (вторая половина XX в.). Нерешённые проблемы физики в начале XXI в.	2	2	1, 2, 3	Доклады

Таблица 3.3

Темы для самостоятельного изучения	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 1				
Дидактическая единица: Современные философские проблемы естественных наук				
1. Философско-методологические и исторические проблемы математизации науки.	0	5	6, 7, 8	Реферат
2. Познание сложных систем и физика. Проблема объективности в современной физике. Физика, математика и компьютерные науки.	0	5	6, 7, 8	Реферат

3. Проблема объективности знания в астрономии и космологии. Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Человек и Вселенная.	0	4	5, 6, 7, 8	Реферат
4. Учение об элементах. Структурная химия. Кинетические теории.	0	5	6, 8	Реферат
Дидактическая единица: История естественных наук				
5. История математики. Математика в России и в СССР	0	5	1, 2, 6	Реферат
6. История физики. Научная революция в физике в первой трети XX в. и её вершина - квантово-релятивистские теории. Основные линии развития современной физики (вторая половина XX в.). Нерешённые проблемы физики в начале XXI в.	0	4	1, 2, 3, 6	Реферат

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 1				
1	Подготовка к занятиям		2	4
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8	28	0
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.3				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Личный типовой сайт
Консультирование	e-mail; Личный типовой сайт
Контроль	Личный типовой сайт; Портал НГТУ
Размещение учебных материалов	Личный типовой сайт; Портал НГТУ; ЭБС

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 1		
<i>Практические занятия №1: Доклады</i>	20	40
<i>Практические занятия №2: Реферат</i>	20	40
<i>Зачет:</i>	10	20

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
			Зачет
ОК.2	31. знать системную периодизацию истории науки и техники		+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Балдин К. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие / К. В. Балдин, В. И. Джеффаль, А. В. Рукоусев. - Москва, 2013
2. Баранников А. А. Основные концепции современной физики : учебное пособие для вузов / А. А. Баранников, А. В. Фирсов. - М., 2009. - 348, [1] с.

Дополнительная литература

1. Карнап Р. Философские основания физики : введение в философию науки / Рудольф Карнап ; пер. с англ. и комментр. Г. И. Рузавина ; общая ред. И. Б. Новика ; вступ. ст. И. Б. Новика и Г. И. Рузавина. - [М., 1971. - 387, [3] с. : ил.
2. Хокинг С. Краткая история времени: от большого взрыва до черных дыр : [пер. с англ.] / Стивен Хокинг. - СПб., 2003. - 268 с. : ил.
3. Баранцев Р. Г. Синергетика в современном естествознании / Р. Г. Баранцев. - М., 2003. - 142 с.

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Черепанов И. В. Философия (магистратура) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Черепанов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215407. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется