

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Философия и методология научного знания М1.Б.1

Направление подготовки: 010800.68 - Механика и математическое моделирование

Профиль подготовки: Механика твердого деформируемого тела

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Щелкунов М.Д.

**Рецензент(ы):**

-

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского :

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2013

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) декан (юридического и философского факультетов) Щелкунов М.Д. Деканат философского факультета Философский факультет ,  
Mikhail.Schelkunov@kpfu.ru

### **1. Цели освоения дисциплины**

ознакомить студентов с особенностями функционирования науки как особого вида познания мира, культурно-исторического феномена, социального института:

сформировать представление об основных исторических этапах развития науки;

дать представление об основных концепциях философии науки;

научить использованию научной методологии;

способствовать выработке навыков научного мышления, работы с научными текстами, пользования справочной литературой.

### **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования**

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М1.Б.1 Общенаучный" основной образовательной программы 010800.68 Механика и математическое моделирование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 1, 2 семестры.

Изучению дисциплины "Философия и методология научного знания" должно предшествовать освоение дисциплины "Философия" в рамках бакалавриата. В свою очередь освоение данной дисциплины важно для усвоения дисциплин профессионального блока и научно-исследовательской работы магистранта.

Изучение ФМН предполагает у обучающихся:

знания в области основ теории познания, основ естественных и математических наук, логики, истории общества, истории культуры;

умения логически корректно мыслить, использовать общепрофессиональные методы анализа, интегрировать имеющиеся знания в области частных наук;

готовность пользоваться приемами логического анализа, работать с научными текстами, пользоваться научной и справочной литературой.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

-основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института;

-основные исторические этапы развития науки;

-разновидности научного метода;

-особенности функционирования в широких социально-культурных контекстах;

-классические и современные концепции философии науки;

2. должен уметь:

-ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки;

-работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциям.

-использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;

- в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности;
  - пользоваться научной и справочной литературой;
3. должен владеть:
- терминологическим аппаратом философии науки;
  - методами и приемами логического анализа;
  - культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией;
  - основными традиционными и современными методами научного познания.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 1 семестре; экзамен во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Наука как особый вид знания Особенности научного познания. Критерии научности. Наука в сравнении с философией, религией, искусством, обыденным знанием. Возможности и границы науки. Гносеологические функции науки.	9		0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Структура научного знания Научное знание как сложная развивающаяся система. Предметные циклы науки. Фундаментальные и прикладные исследования. Эмпирический и теоретический уровни, их особенности и различия. Методы и формы эмпирического уровня. Методы и формы теоретического уровня.	9		0	0	0	
3.	Тема 3. Наука и паранаука Понятие о девиантном знании. Причины существования паранауки. Структура паранаучного знания: герметизм, кабаллистика, магия, спиритизм История паранаучного знания. Паранаука на рубеже XX-XXI века.	9		0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Наука в контексте культуры Социо-культурная обусловленность развития научного знания. Основания науки. Идеалы и нормы исследования, научная картина мира, ее функции и исторические формы. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Внутренние и внешние механизмы порождения знания. Перестройка оснований науки и изменение смыслов универсалий культуры. Роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития.	9		0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Научная рациональность и ее исторические типы Понятие рациональности. Научная рациональность и ее особенности. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Развитие логических норм мышления в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого. Западная и восточная средневековая наука (?ученость?). Формирование идеалов математизированного и опытного знания в новоевропейской культуре. Мировоззренческая роль науки в культуре нового времени. Неклассическая и постнеклассическая наука.	10		0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Наука и общество Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы. Научные школы и подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний. Наука и экономика, наука и власть. Этнос науки	10		0	0	0	



N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Методы и формы научного познания Уровни и этапы научного знания, основания для их выделения. Эмпирический уровень исследования. Теоретический уровень исследования, его специфика. Соотношение чувственного и рационального в эмпирическом и теоретическом уровнях. Понятие и методе познания и форме знания. Методы эмпирического познания: наблюдение, измерение, сравнение, эксперимент. Формы эмпирического знания ? факт и эмпирический закон. Методы теоретического познания, Роль идеализации и построении теории. Научная проблем, гипотеза, теория и прогноз как формы теоретического знания.	10		0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
8.	Тема 8. Философия науки: основные направления и школы Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Постпозитивизм в понимании науки. Концепции К.Поппера, И.Лакатоса, Т.Куна, П.Фейерабенда, М.Полани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Интернализм и экстернализм.	10		0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	экзамен
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	экзамен
	Итого			0	0	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Наука как особый вид знания Особенности научного познания. Критерии научности. Наука в сравнении с философией, религией, искусством, обыденным знанием. Возможности и границы науки. Гносеологические функции науки.**

**Тема 2. Структура научного знания Научное знание как сложная развивающаяся система. Предметные циклы науки. Фундаментальные и прикладные исследования. Эмпирический и теоретический уровни, их особенности и различия. Методы и формы эмпирического уровня. Методы и формы теоретического уровня.**

**Тема 3. Наука и паранаука Понятие о девиантном знании. Причины существования паранауки. Структура паранаучного знания: герметизм, кабаллистика, магия, спиритизм История паранаучного знания. Паранаука на рубеже XX-XXI века.**

**Тема 4. Наука в контексте культуры Социо-культурная обусловленность развития научного знания. Основания науки. Идеалы и нормы исследования, научная картина мира, ее функции и исторические формы. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Внутренние и внешние механизмы порождения знания. Перестройка оснований науки и изменение смыслов универсалий культуры. Роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития.**

**Тема 5. Научная рациональность и ее исторические типы Понятие рациональности. Научная рациональность и ее особенности. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Развитие логических норм мышления в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого. Западная и восточная средневековая наука (?ученость?). Формирование идеалов математизированного и опытного знания в новоевропейской культуре. Мировоззренческая роль науки в культуре нового времени. Неклассическая и постнеклассическая наука.**

**Тема 6. Наука и общество Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы. Научные школы и подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний. Наука и экономика, наука и власть. Этнос науки**

**Тема 7. Методы и формы научного познания Уровни и этапы научного знания, основания для их выделения. Эмпирический уровень исследования. Теоретический уровень исследования, его специфика. Соотношение чувственного и рационального в эмпирическом и теоретическом уровнях. Понятие и методы познания и формы знания. Методы эмпирического познания: наблюдение, измерение, сравнение, эксперимент. Формы эмпирического знания? факт и эмпирический закон. Методы теоретического познания, Роль идеализации и построения теории. Научная проблема, гипотеза, теория и прогноз как формы теоретического знания.**

**Тема 8. Философия науки: основные направления и школы Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Постпозитивизм в понимании науки. Концепции К.Поппера, И.Лакатоса, Т.Куна, П.Фейерабенда, М.Полани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Интернализм и экстернализм.**

## **5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

Академическая лекция: монологическое, аргументированное и обоснованное изложение материала.

Проблемная лекция: начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. При этом выдвигаемая проблема требует не однотипного решения, готовой схемы которого нет. Данный тип лекции строится таким образом, что деятельность студента по ее усвоению приближается к поисковой, исследовательской. На подобных лекциях обязателен диалог преподавателя и студентов.

Лекция-консультация: при которой до 50% времени отводится для ответов на вопросы студентов; в том числе с привлечением специальных консультантов - квалифицированных специалистов в области изучаемой проблемы.

Семинар: устный опрос и обсуждение материала по теме; выступления студентов с рефератами с последующим обсуждением; анализ текстов и т.д.

Методы группового решения творческих задач: развивающей кооперации; мозгового штурма.

Методы интеллектуального состязания: тематический брейн-ринг; "К интеллектуальному барьеру!"

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

**Тема 1. Наука как особый вид знания Особенности научного познания. Критерии научности. Наука в сравнении с философией, религией, искусством, обыденным знанием. Возможности и границы науки. Гносеологические функции науки.**

**Тема 2. Структура научного знания Научное знание как сложная развивающаяся система. Предметные циклы науки. Фундаментальные и прикладные исследования. Эмпирический и теоретический уровни, их особенности и различия. Методы и формы эмпирического уровня. Методы и формы теоретического уровня.**

**Тема 3. Наука и паранаука Понятие о девиантном знании. Причины существования паранауки. Структура паранаучного знания: герметизм, кабаллистика, магия, спиритизм История паранаучного знания. Паранаука на рубеже XX-XXI века.**

**Тема 4. Наука в контексте культуры Социо-культурная обусловленность развития научного знания. Основания науки. Идеалы и нормы исследования, научная картина мира, ее функции и исторические формы. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Внутренние и внешние механизмы порождения знания. Перестройка оснований науки и изменение смыслов универсалий культуры. Роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития.**

**Тема 5. Научная рациональность и ее исторические типы Понятие рациональности. Научная рациональность и ее особенности. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Развитие логических норм мышления в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого. Западная и восточная средневековая наука (?ученость?). Формирование идеалов математизированного и опытного знания в новоевропейской культуре. Мировоззренческая роль науки в культуре нового времени. Неклассическая и постнеклассическая наука.**

**Тема 6. Наука и общество Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы. Научные школы и подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний. Наука и экономика, наука и власть. Этнос науки**

**Тема 7. Методы и формы научного познания Уровни и этапы научного знания, основания для их выделения. Эмпирический уровень исследования. Теоретический уровень исследования, его специфи-ка. Соотношение чувственного и рационального в эмпирическом и теоретическом уровнях. Понятие и методе познания и форме знания. Методы эмпирического познания: наблюдение, измерение, сравнение, эксперимент. Формы эмпирического знания ? факт и эмпирический закон. Методы теоретического познания, Роль идеализации и построении теории. Научная проблем, гипотеза, теория и прогноз как формы теоретического знания.**

**Тема 8. Философия науки: основные направления и школы Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Постпозитивизм в понимании науки. Концепции К.Поппера, И.Лакатоса, Т.Куна, П.Фейерабенда, М.Полани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Интернализм и экстернализм.**

**Тема . Итоговая форма контроля**

**Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к экзамену:

По текущему контролю успеваемости

тематика контрольных работ.

Наука как особый вид знания

Структура научного знания

Наука и паранаука

Наука в контексте культуры

Научная рациональность и ее исторические типы

Наука и общество

Методы и формы научного познания

Философия науки: основные направления и школы

темы рефератов

; Предмет и основные концепции современной философии науки.

Позитивистская традиция в философии науки.

Роль науки в современном образовании и развитии личности.

Идеалы и нормы научного исследования,

Научная картина мира, ее исторические формы.

Философские основания науки.

Логика научного открытия.

Проблемные ситуации в науке.

Научная революция, ее типология.

Экологическая этика и ее философские основания.

Наука и паранаука

Гуманизация и гуманитаризация современного естествознания.

Основные исследовательские программы в социально-гуманитарных науках.

Проблема истинности социально-гуманитарных наук

Объяснение и понимание в гуманитарных науках.

Интерпретация как общенаучный метод социально-гуманитарного познания.

Механизмы порождения научного знания.

Основные школы философии науки начала XX1 века

примеры тестовых заданий.( см. Приложение);

вопросы для подготовки к устному опросу на семинарских занятиях

### **7.1. Основная литература:**

Учебные пособия:

Базовые

Философия науки./ Под ред С.А.Лебедева. М.,2008

Курашов В.И. Начала философии науки. М., 2007.

Лешкевич Т.Г. Философия науки. М., 2009

Остальные

Микешина Л.А. Философия науки. М., 2005.

Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология. М., 1998.

.Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. М..2007.

Академические источники

1.Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетарное явление. М..1978

2.Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М..1985.

3.Кун Т. Структура научных революций М.,2001.

- 4.Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М.,1995.
- 5.Мертон Р. Амбивалентность ученого. М., 1965.
- 6.Огурцов А.П. Дисциплинарная структура науки. М.,1988.
- 7.Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983.
- 8.Полани М. Личностное знание. М., 1985.
9. Тулмин С. Человеческое понимание. М., 1984.
- 10.Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986.
11. Холтон Дж. Тематический анализ науки. М., 1981.

## **7.2. Дополнительная литература:**

- 1.Алферов Ж.И. Наука и общество. СПб., 2006.
- 2.Гайденко В.П., Смирнов Г.А. Западноевропейская наука в Средние века. М., 1989.
- 3.Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII вв.). М., 1987.
- 4.Келле В.Ж. Наука как компонент социальной системы. М., 1988.
- 5.Косарева Л.М. Социокультурный генезис науки: философский аспект проблемы. М., 2003.
- 6.Койре А. Очерки истории философской мысли. М., 1985.
- 7.Лакатос И. История науки и ее рациональные реконструкции. М., 2003.
- 8.Огурцов А.П. Дисциплинарная структура науки. М., 1995.
- 9.Порус В.Н. Рациональность. Наука. Культура. М., 2002.
- 10.Рузавин Г.И. Методология научного познания. М., 2005.
- 11.Соломатин В.А. История науки. М., 2003.
- 12.Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М., 2005.
- 13.Томпсон М. Философия науки. М., 2003.
- 14.Фролов И.Т., Юдин Б.Г. Этика науки. М., 1986.

## **7.3. Интернет-ресурсы:**

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану**

Освоение дисциплины "Философия и методология научного знания" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 010800.68 "Механика и математическое моделирование" и магистерской программе Механика твердого деформируемого тела .

Автор(ы):

Щелкунов М.Д. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.