

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



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Современные проблемы науки и образования М1.Б.1

Направление подготовки: 050100.68 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математика, информатика и информационные технологии в образовании

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Зарипов Ф.Ш.

Рецензент(ы):

Попов А.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Игнатъев Ю. Г.

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 817211415

Казань
2014

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) доцент, к.н. (доцент) Зарипов Ф.Ш. кафедра высшей математики и математического моделирования отделение педагогического образования , Farhat.Zaripov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Основная цель изучения дисциплины "Современные проблемы науки и образования" состоит в формировании у обучающихся

методологической компетентности, предполагающей сознательное освоение фундаментальных, углубленных знаний в области современных

проблем естественнонаучного содержания и школьного естественнонаучного образования в условиях его модернизации.

Формирование методологической компетентности включает развитие у магистров профессионального мышления, а также готовности и способности

к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности. Освоение магистрами методологической компетентности

составляет важное условие для квалифицированной постановки научно-исследовательских задач и грамотного их решения в

интересах повышения качества образовательной практики.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М1.Б.1 Общенаучный" основной образовательной программы 050100.68 Педагогическое образование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

"Современные проблемы науки и образования" входит в цикл базовых дисциплин ГОСВПО магистерских программ по направлению 050100.68

Педагогическое образование. Изучение дисциплины базируется на системе знаний, умений и универсальных компетентностей, полученных бакалаврами и специалистами при изучении философии, математики, педагогических дисциплин, педагогической психологии. Поэтому организация курса выстраивается на фундаменте знаний и умений, полученных в процессе изучения философии, естественнонаучных и педагогических дисциплин. Изучение настоящей учебной дисциплины создает основу для дальнейшего изучения общенаучных и общеобразовательных проблем, связанных с конкретными

математическими дисциплинами, прежде всего с такими как, "Методология и методы научного исследования", "Инновационные процессы в образовании".

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	- способен совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-2 (общекультурные компетенции)	готов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способен к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности;

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5 (общекультурные компетенции)	способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОК-6 (общекультурные компетенции)	готовностью работать с текстами профессиональной направленности на иностранном языке
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру;
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
ПК-11 (профессиональные компетенции)	готовностью исследовать, проектировать, организовывать и оценивать реализацию управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы ;
ПК-12 (профессиональные компетенции)	готовностью организовывать командную работу для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы
ПК-13 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт ;
ПК-17 (профессиональные компетенции)	способностью изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

генезис ключевых проблем науки и образования, приемы их методологического осмысления и способы решения на различных этапах

научного познания;

основные закономерности развития науки и образования в контексте социокультурного развития страны;

содержание основных элементов научного исследования и общую логику педагогического исследования в контексте современной науки;

содержание и назначение норм в исследовательской и практической педагогической деятельности;

2. должен уметь:

отличать содержание основных концепций и направлений методологического осмысления науки и образования на различных этапах их истории;

- анализировать гносеологические и социальные корни различных концепций науки и образования;
- диагностировать, характеризовать, прогнозировать ведущие способы вероятностного решения важнейших проблем современной науки и образования;

3. должен владеть:

- категориальным аппаратом, раскрывающим сущность современных проблем науки и образования;
- методологией научного исследования проблемы в конкретной области предметной методики;
- приемами описания, оценки результатов научного исследования и способами их внедрения в образовательную практику.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

организации и выполнение следующих видов профессиональной деятельности: в областях преподавательской, учебно-методической деятельности:

- проектирование и осуществление процесса обучения с использованием современных технологий в соответствии с образовательной программой;
- планирование и проведение учебных занятий с учетом специфики тем и разделов программы и в соответствии с учебным планом;
- применение современных средств оценивания результатов обучения;

в области культурно-просветительной деятельности:

- формирование общей культуры магистрантов: мировоззрения, мышления, приёмов учебной, познавательной и творческой деятельности и т.п.

в области научно-исследовательской деятельности:

- выполнение научно-исследовательской деятельности по конкретной теме;
- самоанализ и самооценка с целью повышения качества учебной и научно-исследовательской деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 1 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. Основные этапы и концепции современной философии науки	1	1	2	2	0	домашнее задание научный доклад
2.	Тема 2. Классификация научного знания	1	1	0	2	0	домашнее задание творческое задание
3.	Тема 3. Современная научная картина мира (материя, энергия, информация, пространство и время)	1	1	2	2	0	дискуссия домашнее задание
4.	Тема 4. Проблема разработки содержания и структуры школьного естественнонаучного образования	1	1	0	2	0	презентация дискуссия домашнее задание
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	зачет
	Итого			4	8	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные этапы и концепции современной философии науки

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Философия науки как самостоятельная философская дисциплина. Наука как особый вид познавательной деятельности, социальный институт, производительная и социальная сила общества. Основные этапы развития науки ? преднаука, античность, средние века, эпоха Возрождения, классический этап, неклассический, постнеклассический. Основные этапы становления и развития философии науки к. XIX ? XX в. ? позитивизм (О. Конт, Э. Дюркгейм, Г. Спенсер, Э. Мах, Р. Авенариус и др.); неопозитивизм (Б. Рассел, ?ранний? Л. Витгенштейн, Р. Карнап); критический рационализм К. Поппера, постпозитивизм (И. Лакатос, Т. Кун, М. Полани, П. Фейерабенд, Д. Агасси). Основные проблемы философии науки XX в. ? наука как социальный институт в культуре современной цивилизации; соотношение философии и науки, естественнонаучного и гуманитарного познания; роль языка в научном познании; динамика развития научного знания; типология рациональности; роль личностного, неявного, предпосылочного знания в научном познании; структура научного знания; научные традиции и научные революции; особенности постнеклассического этапа развития науки;

практическое занятие (2 часа(ов)):

соотносительность научно-исследовательских программ; перспективы научно-технического прогресса.

Тема 2. Классификация научного знания

практическое занятие (2 часа(ов)):

Классификация форм познания в философии Аристотеля (теоретическое, практическое, творческое); Ф. Бэкона (историческое, теоретическое, эстетическое); Г.В.Ф. Гегеля (логика, философия природы, философия духа); В. Дильтея (науки о природе и науки о духе); В.И. Вернадского (космологические, космогонические, геологические, физико-математические, биологические, антропологические, общественные); философии науки XX в. (физико-математические, биологические, радиотехнические, информационно-вычислительные, исторические, экономические, педагогические, искусствоведческие, психологические, социологические, политические, культурологические). Специфика естественнонаучного и гуманитарного познания в соответствии с объектом, методами познания, антропологической и ценностной ориентацией.

Тема 3. Современная научная картина мира (материя, энергия, информация, пространство и время)

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Онтология ? учение о бытии как окружающем нас мире в его многообразии и структурной организованности, материальные и духовные формы бытия, их взаимоотношение. Изменение представлений о материи в истории философии и науки (античность, Новое время, диалектический материализм, современное философское и естественнонаучное представление о материи, формах ее существования). Развитие представлений об энергии в античности (Аристотель), средневековье (понятие божественной энергии), Нового времени (механистический подход к пониманию энергии ? Г. Галилей, И. Ньютон). Соотношение понятий энергии и энтропии в термодинамике и синергетике. Классическое, неклассическое и постнеклассическое понимание информации, ее соотношение с понятиями структуры, энтропии, антиэнтропии, роль и значение новых информационных технологий в развитии современного общества. Изменение представлений о пространстве и времени в ходе развития познания человеком мира. Ретроспективность и относительность времени в мифическом миропонимании. Классические концепции понимания пространства и времени в науке Нового времени (Г. Галилей, И. Ньютон) ? отождествление с длительностью и последовательностью, линейностью, обратимостью, признание абсолютной неизменности пространственно-временных свойств. Изменение представлений о пространстве и времени на неклассическом этапе развития науки ? теория относительности А. Эйнштейна, взаимосвязь материи, движения, пространства и времени, относительность их свойств. Современные представления о пространстве и времени как свойствах живого, ?дления?, ?проживания? бытия (В.И. Вернадский); необратимой ?стрелы времени? в самоорганизующихся, синергетических системах (И. Пригожин, И. Стенгерс);

практическое занятие (2 часа(ов)):

гипотетические представления о времени в современных теориях физического вакуума и происхождения Вселенной. Космологические модели Вселенной. темная энергия, темная материя.

Тема 4. Проблема разработки содержания и структуры школьного естественнонаучного образования

практическое занятие (2 часа(ов)):

Модернизация содержания и структуры школьного математического и естественнонаучного образования как важнейшая проблемная область современных исследований в предметной методике. Логика педагогического исследования при разработке содержания образования. Педагогическое исследование в контексте развития современной науки. Аксиологический аспект исследования. Методологический аспект концепции содержания школьного естественнонаучного образования.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основные этапы и концепции современной философии науки	1	1	подготовка домашнего задания	7	домашнее задание
				подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
				подготовка к научному докладу	10	научный доклад
2.	Тема 2. Классификация научного знания	1	1	подготовка домашнего задания	13	домашнее задание
				подготовка к творческому заданию	10	творческое задание
3.	Тема 3. Современная научная картина мира (материя, энергия, информация, пространство и время)	1	1	подготовка домашнего задания	13	домашнее задание
				подготовка к дискуссии	10	дискуссия
4.	Тема 4. Проблема разработки содержания и структуры школьного естественнонаучного образования	1	1	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
				подготовка к дискуссии	8	дискуссия
				подготовка к презентации	5	презентация
Итого					92	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

- оборудованный компьютерный класс, аудитории;
- технические средства обучения:
видеомагнитофон, диапроектор, мультимедийный портативный переносной проектор,
- мультимедийное обеспечение: настенный экран; киноаппарат для показа видео- и кинофильмов; аудиовизуальные материалы;
- учебные и методические пособия: учебники, учебно-методические пособия, компьютерные программы, пособия для самостоятельной работы, сборники тренировочных тестов по различным дисциплинам; карточки раздаточного материала

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

Тема 1. Основные этапы и концепции современной философии науки

домашнее задание , примерные вопросы:

Основные проблемы философии науки XXI в.

домашнее задание , примерные вопросы:

Основные проблемы философии науки XXI в.

научный доклад , примерные вопросы:

Темы докладов для выступления на семинаре 1. Функции философии в научном познании. 2. Функции науки в современном обществе. 3. Влияние научного знания на образ современного исследователя. 4. Научное познание и ценности техногенной цивилизации.

Тема 2. Классификация научного знания

домашнее задание , примерные вопросы:

Специфика естественнонаучного и гуманитарного познания в соответствии с объектом, методами познания, антропологической и ценностной ориентацией.

творческое задание , примерные вопросы:

1. Предпосылки становления классической научной рациональности 2. Классический этап развития науки. Классическая механика Г. Галилея и И. Ньютона. Механистическая картина мира. 3. Неклассический этап развития научного познания, квантовая теория, теория относительности. 4. Постнеклассический этап развития науки. Синергетическая парадигма, глобальный эволюционизм, направление искусственного интеллекта

Тема 3. Современная научная картина мира (материя, энергия, информация, пространство и время)

дискуссия , примерные вопросы:

Современные научные представления об эволюции форм отражения. Эволюционная эпистемология

домашнее задание , примерные вопросы:

Актуальные проблемы моделирования познавательных способностей человека в искусственном интеллекте

Тема 4. Проблема разработки содержания и структуры школьного естественнонаучного образования

дискуссия , примерные вопросы:

Образование в условиях глобализации и основные тенденции образования в современном мире.

домашнее задание , примерные вопросы:

Интеграция отечественной системы образования с мировым образовательным пространством.

Многоуровневое высшее образование: американский опыт и российские перспективы.

Проблемы высшего образования в европейском образовательном пространстве. Болонская система ученых степеней, целесообразность ее использования в России.

презентация , примерные вопросы:

Современные реформы образования в России. Многоуровневая структура образования: положительные и отрицательные стороны.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Общие проблемы философии науки

1. Наука как особый вид познавательной деятельности, социальный институт, производительная и социальная сила общества.

2. Основные этапы становления и развития философии науки к. XIX - XX в. Позитивизм и неопозитивизм.

3. Основные представители и концепции постпозитивистского этапа философии науки.

4. Основные проблемы философии науки XX в.

5. Наука в системе мировоззренческого знания
6. Классификация научного знания
7. Становление первых форм европейской теоретической науки в античности и средневековье
8. Постановка и развитие в рамках теологического знания проблем математики, физики, астрономии, медицины в арабской философии и науке V - XII вв.
9. Классический этап развития науки. Классическая механика Г. Галилея и И. Ньютона. Механистическая картина мира.
10. Неклассический этап развития научного познания, квантовая теория, теория относительности.
11. Постнеклассический этап развития науки. Синергетическая парадигма, глобальный эволюционизм, направление искусственного интеллекта.
12. Изменение философских и естественнонаучных представлений о материи в истории философии и науки.
13. Классическое, неклассическое и постнеклассическое понимание энергии и информации, их взаимосвязь.
14. Изменение представлений о пространстве и времени в ходе развития научного познания.
15. Современные научные представления об эволюции форм отражения. Эволюционная эпистемология
16. Язык как средство построения и развития науки в контексте аналитической философии XX в.
17. Научные традиции и научные революции. Концепция исторической динамики научного познания Т. Куна
18. Познание как операциональный процесс. Соотношение субъекта и объекта научно-познавательной деятельности, проблема истины и ее критериев
19. Концепция несоизмеримости научных теорий П. Фейерабенда.
20. Типология рациональности
21. Специфика естественнонаучного и гуманитарного познания
22. Формы конкретно-чувственного познания (ощущение, восприятие, представление), их характеристика, представители сенсуализма

7.1. Основная литература:

История и философия науки, Петров, Юрий Петрович, 2012г.

Гусева Е. А. Философия и история науки: Учебник / Е.А. Гусева, В.Е. Леонов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013.

<http://znanium.com/bookread.php?book=356848>

Логика и методология науки: Современное гуманитарное познание и его перспективы Учебное пособие / А.В. Павлов; Министерство образования и науки РФ - М.: Флинта: Наука, 2010. - 344 с

<http://znanium.com/bookread.php?book=241695>

Светлов, В. А. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. Ч. 2 / В. А. Светлов, И. А. Пфаненштиль. - Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2011. - 768 с. - <http://znanium.com/bookread.php?book=441517>

7.2. Дополнительная литература:

Общие проблемы философии науки, Николаева, Евгения Михайловна; Гайнуллина, Л. Ф., 2013г.

История и философия науки, Алексеев, Борис Тимофеевич; Антонова, О. А.; Бавра, Н. В.; Мамзин, Алексей Сергеевич, 2013г.

Компьютерные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Л.С. Онокой, В.М. Титов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0469-5, 500 экз
<http://znanium.com/bookread.php?book=241862>

7.3. Интернет-ресурсы:

Гусева Е. А. Философия и история науки: Учебник / Е.А. Гусева, В.Е. Леонов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - <http://znanium.com/bookread.php?book=356848>

Компьютерные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Л.С. Онокой, В.М. Титов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0469-5, 500 экз - <http://znanium.com/bookread.php?book=241862>

Концепции современного естествознания.: Учебное пособие для студентов вузов / В.П. Романов. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 286 с. - <http://znanium.com/bookread.php?book=256937>

Логика и методология науки: Современное гуманитарное познание и его перспективы Учебное пособие / А.В. Павлов; Министерство образования и науки РФ - М.: Флинта: Наука, 2010. - 344 с - <http://znanium.com/bookread.php?book=241695>

Светлов, В. А. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. Ч. 2 / В. А. Светлов, И. А. Пфаненштиль. - Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2011. - 768 с. - - <http://znanium.com/bookread.php?book=441517>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Современные проблемы науки и образования" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

проектор

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.68 "Педагогическое образование" и магистерской программе Математика, информатика и информационные технологии в образовании .

Автор(ы):

Зарипов Ф.Ш. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Попов А.А. _____

"__" _____ 201__ г.