

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

История и методология математики М1.Б.2

Направление подготовки: 010100.68 - Математика

Профиль подготовки: Уравнения в частных производных

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Тронин С.Н.

Рецензент(ы):

Киндер М.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Арсланов М. М.

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
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) профессор, д.н. (доцент) Тронин С.Н. Кафедра алгебры и математической логики отделение математики , Serge.Tronin@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины "История и методология математики" являются сообщение обучающимся знаний об основных этапах развития математики в её взаимосвязях с естествознанием, техникой и философией в контексте социальной истории, о важнейших фактах её истории (открытиях, теориях, концепциях, биографиях крупнейших учёных, институтах, международных научных связях, изданиях, съездах и т.д.). Итогом изучения должна стать выработка у обучающихся умения видеть современную математику в исторической перспективе, в частности, способности оценивать место в современной науке и возможные перспективы развития исследуемых ими вопросов.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М1.Б.2 Общенаучный" основной образовательной программы 010100.68 Математика и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Дисциплина "История и методология математики" входит в базовую часть общенаучного цикла. Она предполагает знакомство обучающегося с дисциплинами базовой части и, на-сколько это окажется возможным, вариативной части профессионального цикла программы бакалавриата, об истории и методологии которых пойдёт речь в курсе "Истории и методологии математики". Кроме этого, курс "Истории и методологии математики" должен служить выработке у обучающегося общего взгляда на математику как на единую науку, различные части которой связаны логически и исторически.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4 (общекультурные компетенции)	углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов
ОК-9 (общекультурные компетенции)	способностью к организации и планированию
ПК-15 (профессиональные компетенции)	возможность преподавания физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения
ПК-6 (профессиональные компетенции)	самостоятельное построение целостной картины дисциплины

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основные этапы развития математики в контексте социальной истории общества в её взаимодействии с другими науками и техникой, важнейшие факты её истории (историю открытий, теорий, концепций, научные биографии крупнейших учёных, историю институтов, этапы развития международных отношений, издательской деятельности и т.д.),

2. должен уметь:

видеть решаемую задачу и раздел математики, к которой она относится, в исторической перспективе, оценивать их место в современной математике.

3. должен владеть:

необходимой для работающего математика историко-математической культурой, позволяющей адекватно оценивать настоящее и квалифицированно оценивать возможные перспективы.

4. должен продемонстрировать способность и готовность:

Рассматривать математические события и открытия в историческом и философско-математическом контексте.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 144 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 периоды в развитии математики. Период элементарной математики. Древнегреческая математика	1	1	1	0	0	устный опрос
2.	Тема 2. Основные периоды в развитии математики. Математика переменных величин	1	1	1	0	0	устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Основные периоды в развитии математики. Современный период.	1	2	1	0	0	реферат
4.	Тема 4. Н.И.Лобачевский и создание неевклидовых геометрий. Значение создания неевклидовых геометрий.	1	2	0	1	0	устный опрос
5.	Тема 5. Что такое математика. Обзор некоторых точек зрения.	1	3-4	1	3	0	устный опрос
6.	Тема 6. Аксиоматический метод в математике. Формализация. Математическое доказательство.	1	5-6	1	3	0	устный опрос
7.	Тема 7. Теория множеств и ее роль в современной математике. Математическая бесконечность. Конечное и бесконечное.	1	7-8	2	2	0	устный опрос
8.	Тема 8. Кризисы в математике. Парадоксы в теории множеств.	1	9	1	1	0	устный опрос
9.	Тема 9. Программы обоснования математики начала XX века: логицизм (Г.Фреге, Б.Рассел, А.Н.Уайтхед)	1	10	0	2	0	устный опрос
10.	Тема 10. Программы обоснования математики начала XX века: интуиционизм (Л.Э.Я.Брауэр, Г.Вейль)	1	11	0	2	0	устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
11.	Тема 11. Программы обоснования математики начала XX века: формализм (программа Д.Гильберта).	1	12	0	2	0	реферат
12.	Тема 12. Теоремы Геделя и их значение.	1	13	1	1	0	устный опрос
13.	Тема 13. Существование математических объектов. Математический платонизм.	1	14	1	1	0	устный опрос
14.	Тема 14. Теория категорий и топосов и ее роль в современной математике.	1	15	2	0	0	устный опрос
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	экзамен
	Итого			12	18	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные периоды в развитии математики. Период элементарной математики. Древнегреческая математика

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Период элементарной математики. Фалес, Пифагор, Евдокс, Платон, Аристотель, Евклид, Архимед, Аполлоний, Диофант. Арабы. Омар Хайям и др. Европа. Виет, Крадано, Бомбелли.

Тема 2. Основные периоды в развитии математики. Математика переменных величин

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Декарт и Ферма. Функциональная зависимость. Ньютон и Лейбниц. Дифференциальное и интегральное исчисление. Эйлер, Лагранж и др.

Тема 3. Основные периоды в развитии математики. Современный период.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Обоснование математического анализа. Коши и Вейерштрасс. Создание неевклидовых геометрий. Риман. Создание математической логики. Создание теории множеств. Создание современной алгебры. Галу. Создание топологии. Современная прикладная математика.

Тема 4. Н.И.Лобачевский и создание неевклидовых геометрий. Значение создания неевклидовых геометрий.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Биография Лобачевского. История создания неевклидовых геометрий.

Тема 5. Что такое математика. Обзор некоторых точек зрения.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Обзор основных концепций. От Энгельса до Бадью.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Обзор некоторых концепций

Тема 6. Аксиоматический метод в математике. Формализация. Математическое доказательство.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Определения. Этапы развития аксиоматического метода.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Анализ "Начал" Евклида.

Тема 7. Теория множеств и ее роль в современной математике. Математическая бесконечность. Конечное и бесконечное.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Георг Кантор, его предшественники, последователи, и противники.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Основные положения теории множеств.

Тема 8. Кризисы в математике. Парадоксы в теории множеств.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Три основных кризиса.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Анализ парадоксов.

Тема 9. Программы обоснования математики начала XX века: логицизм (Г.Фреге, Б.Рассел, А.Н.Уайтхед)

практическое занятие (2 часа(ов)):

Сущность программы логицизма и причины ее неудачи.

Тема 10. Программы обоснования математики начала XX века: интуиционизм (Л.Э.Я.Брауэр, Г.Вейль)

практическое занятие (2 часа(ов)):

Сущность программы интуиционизма и причины ее неприятия большинством математиков.

Тема 11. Программы обоснования математики начала XX века: формализм (программа Д.Гильберта).

практическое занятие (2 часа(ов)):

Сущность программы логицизма и причины ее неудачи.

Тема 12. Теоремы Геделя и их значение.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Теоремы Геделя.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Смысл и значение теорем Геделя.

Тема 13. Существование математических объектов. Математический платонизм.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Основные точки зрения на проблему.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Анализ некоторых точек зрения. Бенацераф и Пенроуз.

Тема 14. Теория категорий и топосов и ее роль в современной математике.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

История, содержание, смысл, и значение теории категорий и топосов.

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 периоды в развитии математики. Период элементарной математики. Древнегреческая математика	1	1	Изучение литературы	6	Устный опрос
				подготовка к устному опросу	4	устный опрос
2.	Тема 2. Основные периоды в развитии математики. Математика переменных величин	1	1	Изучение литературы	6	Устный опрос
				подготовка к устному опросу	4	устный опрос
3.	Тема 3. Основные периоды в развитии математики. Современный период.	1	2	Изучение литературы	4	Устный опрос
				подготовка к реферату	6	реферат
4.	Тема 4. Н.И.Лобачевский и создание неевклидовых геометрий. Значение создания неевклидовых геометрий.	1	2	Изучение литературы	4	Устный опрос .
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
5.	Тема 5. Что такое математика. Обзор некоторых точек зрения.	1	3-4	Изучение литературы	8	устный опрос
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
6.	Тема 6. Аксиоматический метод в математике. Формализация. Математическое доказательство.	1	5-6	Изучение литературы	6	Устный опрос
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
7.	Тема 7. Теория множеств и ее роль в современной математике. Математическая бесконечность. Конечное и бесконечное.	1	7-8	Изучение литературы	8	Устный опрос
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
8.	Тема 8. Кризисы в математике. Парадоксы в теории множеств.	1	9	Изучение литературы	4	Устны опрос
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
9.	Тема 9. Программы обоснования математики начала XX века: логицизм (Г.Фреге, Б.Рассел, А.Н.Уайтхед)	1	10	Изучение литературы	4	Устный опрос
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос

№	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
10.	Тема 10. Программы обоснования математики начала XX века: интуиционизм (Л.Э.Я.Брауэр, Г.Вейль)	1	11	Изучение литературы	4	Устный опрос
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
11.	Тема 11. Программы обоснования математики начала XX века: формализм (программа Д.Гильберта).	1	12	Изучение литературы	2	Устный опрос
				подготовка к реферату	4	реферат
12.	Тема 12. Теоремы Геделя и их значение.	1	13	Изучение литературы	6	Устный опрос
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
13.	Тема 13. Существование математических объектов. Математический платонизм.	1	14	Изучение литературы	4	Устный опрос
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
14.	Тема 14. Теория категорий и топосов и ее роль в современной математике.	1	15	изучение литературы	10	Устный опрос
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
	Итого				114	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Лекции, семинары, устный опрос, рефераты, выступление студентов с рефератами, обсуждение рефератов.

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

Тема 1. Основные периоды в развитии математики. Период элементарной математики. Древнегреческая математика

устный опрос , примерные вопросы:

Фалес, Пифагор, Евдокс, Платон, Аристотель, Евклид, Архимед, Аполлоний, Диофант. Арабы. Омар Хайям. Европа. Виет, Кардано, Бомбелли.

Устный опрос , примерные вопросы:

Фалес, Пифагор, Евдокс, Платон, Аристотель, Евклид, Архимед, Аполлоний, Диофант. Арабы. Омар Хайям. Европа. Виет, Кардано, Бомбелли.

Тема 2. Основные периоды в развитии математики. Математика переменных величин

устный опрос , примерные вопросы:

Кеплер, Декарт, Ферма. Метод координат. Функциональная зависимость и понятие закона природы.

Устный опрос , примерные вопросы:

Ньютон и Лейбниц. Дифференциальное и интегральное исчисление. Эволюция понятия функции. Бесконечно большие и бесконечно малые. Эйлер, Лагранж.

Тема 3. Основные периоды в развитии математики. Современный период.

реферат , примерные темы:

Список тем на выбор.

Устный опрос , примерные вопросы:

Обоснование математического анализа. Коши и Вейерштрасс. Неевклидовы геометрии. Комплексные числа, кватернионы и матрицы. Возникновение математической логики. Возникновение теории множеств. Возникновение современной алгебры. Галуа. Математика XX-го века.

Тема 4. Н.И.Лобачевский и создание неевклидовых геометрий. Значение создания неевклидовых геометрий.

устный опрос , примерные вопросы:

Биография Лобачевского.

Устный опрос . , примерные вопросы:

Лобачевский, Бойаи и Гаусс. Влияние, оказанное созданием неевклидовых геометрий.

Тема 5. Что такое математика. Обзор некоторых точек зрения.

устный опрос , примерные вопросы:

Пифагор, Платон и Аристотель. Пифагореизм, платонизм и эмпиризм. Бурбаки и математические структуры. Формализм.

устный опрос , примерные вопросы:

От Энгельса до Алена Бадью.

Тема 6. Аксиоматический метод в математике. Формализация. Математическое доказательство.

устный опрос , примерные вопросы:

Три периода в развитии аксиоматического метода.

Устный опрос , примерные вопросы:

Анализ "Начал" Евклида.

Тема 7. Теория множеств и ее роль в современной математике. Математическая бесконечность. Конечное и бесконечное.

устный опрос , примерные вопросы:

Георг Кантор, его предшественники, последователи и критики. Теория множеств как строгая теория бесконечности. Конечное и бесконечное.

Устный опрос , примерные вопросы:

Основные положения и результаты теории множеств.

Тема 8. Кризисы в математике. Парадоксы в теории множеств.

Устный опрос , примерные вопросы:

Три кризиса оснований математики. Признаки кризисных явлений в современной математике.

устный опрос , примерные вопросы:

Анализ некоторых парадоксов наивной теории множеств.

Тема 9. Программы обоснования математики начала XX века: логицизм (Г.Фреге, Б.Рассел, А.Н.Уайтхед)

устный опрос , примерные вопросы:

Цели программы логицизма и методы их достижения.

Устный опрос , примерные вопросы:

Критика программы логицизма.

Тема 10. Программы обоснования математики начала XX века: интуиционизм (Л.Э.Я.Брауэр, Г.Вейль)

устный опрос , примерные вопросы:

Брауэр и его программа интуиционизма. Продолжение интуиционизма - математический конструктивизм.

Устный опрос , примерные вопросы:

Критика интуиционизма.

Тема 11. Программы обоснования математики начала XX века: формализм (программа Д.Гильберта).

реферат , примерные темы:

Д.Гильберт и его программа обоснования математики. Финитизм. Метатеория и метаматематика.

Устный опрос , примерные вопросы:

Полнота и непротиворечивость аксиоматических теорий. Причины неуспеха программы Гильберта.

Тема 12. Теоремы Геделя и их значение.

устный опрос , примерные вопросы:

Теоремы Геделя и родственные им результаты.

Устный опрос , примерные вопросы:

Следствия из теорем Геделя. Аналогии из других разделов математики, из физики и т.д.

Тема 13. Существование математических объектов. Математический платонизм.

устный опрос , примерные вопросы:

Существование математических объектов: основные точки зрения.

Устный опрос , примерные вопросы:

Платонизм против антиплатонизма. Гедель, Пенроуз, Бенацераф, Бадью.

Тема 14. Теория категорий и топосов и ее роль в современной математике.

устный опрос , примерные вопросы:

Основные понятия теории категорий.

Устный опрос , примерные вопросы:

История создания теории категорий. Эйленберг и Маклейн. Гротендик, Ловер, топосы.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

На семинарских занятиях контроль осуществляется в процессе устного опроса и при докладах студентов. Оцениваются также рефераты, написанные студентами.

Приложение 1. Темы рефератов

1. Пифагор и пифагореизм
2. Платон и математика
3. Аристотель и математика
4. Аристотель и логика
5. "Начала" Евклида и их значение
6. Архимед
7. Аполлоний Пергский ? творец теории конических сечений
8. Математик Омар Хайям
9. Математика средневекового Востока
10. Основные этапы развития древнекитайской математики
11. Особенности понятия числа в древнекитайской математике
12. Математика древней и средневековой Индии
13. Рене Декарт и математика переменных величин
14. И.Ньютон ? один из творцов "высшей математики" (математического анализа).

15. Г.-В.Лейбниц ? один из творцов "высшей математики" (математического анализа).
16. Б.Риман и его роль в развитии геометрии и топологии
17. Б.Риман и его роль в развитии теории функций
18. Бернард Больцано и его роль в создании теории множеств
19. Георг Кантор и его труды по теории множеств
20. Анри Пуанкаре и его математическое творчество
21. Давид Гильберт и его математическое творчество
22. Бертран Рассел и его "математическая философия"
23. Филдсовские премии
24. Эварист Галуа и теория Галуа
25. Николая Бурбаки и его влияние на математику 20-го века
26. Карл Вейерштрасс и обоснование математического анализа
27. История создания строгой теории действительных чисел
28. История создания комплексных чисел
29. "Большая" теорема Ферма и ее доказательство Э.Уайлсом
30. Гипотеза Пуанкаре и ее доказательство Г.Перельманом
31. Семейство математиков Бернулли
32. Леонард Эйлер
33. Французская математика в период революции и наполеоновских войн
34. Жозеф Луи Лагранж
35. Карл Фридрих Гаусс
36. Анри Леон Лебег
37. Герман Вейль
38. Творцы математической логики
39. Творцы теории вероятностей
40. Биография Н.И.Лобачевского
41. Лобачевский и Остроградский
42. П.Л.Чебышов, его жизнь и творчество
43. Биография и научные достижения С.Ковалевской
44. Эмми Нетер - величайшая женщина-математик
45. Н.Н.Лузин и возникновение московской математической школы
46. М.В.Келдыш
47. Л.С.Понтрягин
48. С.Л.Соболев
49. М.А.Лаврентьев
50. А.Н.Колмогоров

Приложение 2. Вопросы к зачету

1. Основные периоды в развитии математики. Период элементарной математики. Древнегреческая математика
2. Основные периоды в развитии математики. Математика переменных величин.
3. Основные периоды в развитии математики. Современный период.
4. Н.И.Лобачевский и создание неевклидовых геометрий.
5. Значение создания неевклидовых геометрий.
6. Что такое математика. Обзор некоторых точек зрения.
7. Аксиоматический метод в математике. Формализация. Математическое доказательство.
8. Теория множеств и ее роль в современной математике.
9. Математическая бесконечность. Конечное и бесконечное.

10. Кризисы в математике.
11. Парадоксы в теории множеств.
12. Программы обоснования математики начала XX века: логицизм (Г.Фреге, Б.Рассел, А.Н.Уайтхед)
13. Программы обоснования математики начала XX века: интуиционизм (Л.Э.Я.Брауэр, Г.Вейль)
14. Программы обоснования математики начала XX века: формализм (программа Д.Гильберта).
15. Теоремы Геделя и их значение.
16. Существование математических объектов. Математический платонизм.
17. Теория категорий и топосов и ее роль в современной математике.

7.1. Основная литература:

История математики от Декарта до середины XIX столетия, Вилейтнер, Генрих; Юшкевич, А. П., 2012г.

История и философия математики, Верёвкин, Андрей Борисович, 2013г.

Философия математики, физики, химии, биологии, Канке, Виктор Андреевич, 2011г.

Владимиров Ю.С. Метафизика. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

<http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=8390>

Ершов Ю.Л., Целищев В.В. Алгоритмы и вычислимость в человеческом познании - М.: Сибирское отделение Российской академии наук, 2012. - 505 с.

<http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=10202>

Панин, В. В. Основы теории информации [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. В. Панин. - 4-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 438 с..

<http://znanium.com/bookread.php?book=366057>

7.2. Дополнительная литература:

Колмогоров в воспоминаниях учеников, Химченко, Н. Г. ; Ширяев, А. Н., 2006г.

Категории для работающего математика, Маклейн, Саундерс; Артамонов, В.А., 2004г.

Жар холодных чисел и пафос бесстрастной логики, Бирюков, Борис Владимирович; Тростников, Виктор Николаевич, 2004г.

Философия математики: актуальные проблемы, Миронов, В. В., 2007г.

Российские математики о науке и философии, Баранец, Наталья Григорьевна; Верёвкин, Андрей Борисович, 2012г.

История и философия математики и техники, Абрамова, Ольга Юрьевна; Гимазетдинова, Алия Хазиахметовна, 2013г.

Путь к реальности, или Законы, управляющие Вселенной, Пенроуз, Роджер, 2007г.

Большое, малое и человеческий разум, Пенроуз, Роджер; Шимони, Абнер; Картрайт, Нэнси; Хокинг, Стивен; Лонгейр, М.; Хачоян, А. В.; Данилов, Ю. А., 2004г.

Что такое математика?, Арнольд, Владимир Игоревич, 2004г.

Математическая логика, Клини, Стивен Коул, 2008г.

1. Философия математики и технических наук = Philosophy of mathematics and technics: учебное пособие для студентов, соискателей и аспирантов технических специальностей / [С.А. Лебедев - д.филос.н., проф., и др.]; под общ. ред. проф. С.А. Лебедева. Москва: Академический проект, 2006. 777, [1] с.: ил.; 21 см. (Gaudeamus). Учебное пособие для вузов = Textbook. Рез. на англ. яз. Библиогр. в подстроч. примеч. ISBN 5-8291-0748-1 (Академический проект), 3000.

2. Беляев Е.А., Перминов В.Я. Философские и методологические проблемы математики. - М.: Изд-во МГУ, 1981. - 217 с.

3. Даан-Дальмедико А., Пейффер Ж. Пути и лабиринты. Очерки по истории математики. - М.: Мир, 1986. - 432 с.
4. Клайн М. Математика. Утрата определенности. - М.: Мир, 1984. - 434 с.
5. Колмогоров А.Н. Математика в её историческом развитии. Под ред. В.А. Успенского. - М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1991. - 224 с.
6. Перминов В.Я. Развитие представлений о надежности математического доказательства. Изд. 2-е, стереотипн. - М.: Едиториал УРСС, 2004. - 240 с.
7. Рузавин Г.И. О природе математического знания (Очерки по методологии математики). - М.: "Мысль", 1968. - 302 с.
8. Рузавин Г.И. Философские проблемы оснований математики. - М.: Наука, 1983. - 300 с.
9. Рыбников К.А. История математики. - М.: Изд-во МГУ, 1994. - 496 с.
10. Светлов В.А. Философия математики. Основные программы обоснования математики XX столетия. - М.: КомКнига, 2006. - 208 с.
11. Бурбаки Н. Очерки по истории математики. Изд. 3-е, стереотипное. - М.: КомКнига, 2007. - 296 с.
12. История математики с древнейших времен до начала XIX столетия. Под редакцией А.П. Юшкевича. Т. 1 - 3. - М.: Наука. 1970 - 1972.
13. Клайн М. Математика. Поиск истины. - М.: Мир, 1988. - 295 с.
14. Клейн Ф. Лекции о развитии математики в XIX столетии. - М.: Наука, 1990.
15. Манин Ю.И. Математика как метафора. - М.: МЦНМО, 2008. - 400 с.
16. Математика XIX века. Математическая логика. Алгебра. Теория чисел. Теория вероятностей. Под ред. А.Н. Колмогорова и А.П. Юшкевича. - М.: Наука, 1978.
17. Математика XIX века. Геометрия. Теория аналитических функций. Под ред. А.Н. Колмогорова и А.П. Юшкевича. - М.: Наука, 1981.
18. Математика XIX века. Чебышевское направление в теории функций. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Вариационное исчисление. Теория конечных разностей. Под ред. А.Н. Колмогорова и А.П. Юшкевича. - М.: Наука. 1987.
19. Гнеденко Б.В. Очерки по истории математики в России. Издание 3-е. - М.: УРСС. 2007. - 296 с.
20. Паршин А.И. Размышления над теоремой Гёделя // Вопросы философии. - 2000. - ♦ 6. - С. 92 - 109.
21. Паршин А.Н. Путь. Математика и другие миры. - М.: Добросвет, 2002. - 240 с.
22. Стройк Д.Я. Краткий очерк истории математики. Изд. третье. - М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1997. - 336 с.
23. Канке В.А. Философия математики, физики, химии, биологии. - М.: КНОРУС, 2011. - 368 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

Владимиров Ю.С. Метафизика. ? М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=8390>

Ершов Ю.Л., Целищев В.В. Алгоритмы и вычислимость в человеческом познании ? М.: Сибирское отделение Российской академии наук, 2012. ? 505 с. - <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=10202>

Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.: - <http://znanium.com/bookread.php?book=423927>

Кнауб, Л. В. Теоретико-численные методы в криптографии [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Л. В. Кнауб, Е. А. Новиков, Ю. А. Шитов. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 160 с. - <http://znaniyum.com/bookread.php?book=441493>

Торстейнсон П., Ганеш Г.А. Криптография и безопасность в технологии .NET. ? М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. ? 489 с. - <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=8242>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "История и методология математики" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

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.

"История и методология математики": учебные аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий, библиотека, доступ студентов к Интернету. Студентам раздается распечатанный текст программы курса со списком литературы, а также DVD-диск с набором книг и статей (в электронной форме) по философии и истории математики.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 010100.68 "Математика" и магистерской программе Уравнения в частных производных .

Автор(ы):

Тронин С.Н. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Киндер М.И. _____

"__" _____ 201__ г.