

Учебно-методическое объединение по классическому университетскому образованию

СОГЛАСОВАНО

Директор Геофизического центра РАН,
Член-корр.РАН, профессор



Давишвили А.Д./
2010г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель УМО по классическому
университетскому образованию,
Академик РАН, профессор



/Садовничий В.А./

**Примерная основная образовательная программа
высшего профессионального образования**

Направление подготовки

Математика и компьютерные науки

утверждено приказом Минобрнауки от 17 сентября 2009 г. № 337

ФГОС ВПО утвержден приказом Минобрнауки России от 21.12.2009г № 760

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Нормативный срок освоения программы

2 года

Форма обучения

очная

Требования к результатам освоения ООП

Выпускник по направлению подготовки **Математика и компьютерные науки** с квалификацией (степенью) «магистр» должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными (ОК):

- способность работать в междисциплинарной команде (ОК-1);
- способность общаться со специалистами из других областей (ОК-2);
- способность работать в международной среде (ОК-3);
- углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-4);
- способность порождать новые идеи и применять в научно-исследовательской и профессиональной деятельности базовые знания в области фундаментальной и прикладной математики и естественных наук (ОК-5);
- значительные навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и научно-изыскательской работы, а также деятельности в составе группы (ОК-6);
- способность к постоянному совершенствованию и углублению своих знаний, инициативность и стремление к лидерству (ОК-7);
- способность быстро адаптироваться к любым ситуациям (ОК-8);
- умение планировать и организовывать собственную работу и работу коллектива (ОК-9);
- умение быстро находить, анализировать и грамотно контекстно обрабатывать научно-техническую, естественнонаучную и общенаучную информацию, приводя ее к проблемно-задачной форме (ОК-10);

б) профессиональными (ПК):

научно-исследовательская и научно-изыскательская деятельность:

- владение методами математического моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных математических дисциплин и компьютерных наук (ПК-1);
- владение методами математического и алгоритмического моделирования при анализе проблем естествознания (ПК-2);
- способность к интенсивной научно-исследовательской и научно-изыскательской деятельности (ПК-3);
- самостоятельный анализ физических аспектов в классических постановках математических задач (ПК-4);
- умение публично представить собственные новые научные результаты (ПК-5);
- самостоятельное построение целостной картины дисциплины (ПК-6);

производственно-технологическая деятельность:

- умение ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, совершенствовать, углублять и развивать математическую теорию, лежащую в их основе (ПК-7);
- собственное видение прикладного аспекта в строгих математических формулировках (ПК-8);
- способность к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах (ПК-9);

организационно-управленческая деятельность:

- определение общих форм, закономерностей, инструментальных средств для групп дисциплин (ПК-10);
- владение методами математического и алгоритмического моделирования при анализе экономических и социальных процессов, задач бизнеса, финансовой и актуарной математики (ПК-11);
- способность различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории (ПК-12);

- способность к управлению и руководству научной работой коллективов (ПК-13);
- умение формулировать в проблемно-задачной форме нематематические типы знания (в том числе гуманитарные) (ПК-14);

педагогическая деятельность:

- возможность преподавания физико-математических дисциплин и информатики в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения (ПК-15);
- умение извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п. (ПК-16)

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистра по направлению **Математика и компьютерные науки**

Квалификация (степень) – магистр

Нормативный срок обучения – 2 года

№ п/п	Наименование дисциплин (в том числе практик)	Коды формируемых компетенций	Трудоемкость		Примерное распределение по семестрам				
			Зачетные единицы	Часы	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	Форма промежуточной аттестации
					Количество недель				
					18	16	18	8	
Общенаучный цикл			24-32	864-1152					
Базовая часть			16-20	576-720					
	Философия и методология научного знания	ОК-1 ОК-2 ОК-3	5-6	180-216	X	X			
	Курсы естественно-научного содержания	ОК-4 ОК-5	8-10	288-360	X	X			
	История и методология математики	ОК-6 ОК-9	3-4	108-144	X				
Вариативная часть			8-12	288-432					
	Иностранный язык в профессиональной сфере деятельности	ПК-1 ПК-2	5-6	180-216	X	X			
	Дисциплины по выбору обучающихся	ПК-6 ПК-8 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-14 ПК-15	3-6	108-216		X			
Профессиональный цикл			29-35	1044-1260					
Вариативная часть									
		ОК-5 ОК-6 ПК-4 ПК-7 ПК-9 ПК-10 ПК-13							
Практики и научно-исследовательская работа			44-52	1584-1872					
		ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ОК-10 ПК-1 ПК-3							
Итоговая государственная аттестация			12	432					Защита магистерской дис-
		ПК-5 ПК-6							

									сертации. Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза
	Общая трудоемкость основной образовательной программы		120	4320					

Примечания:

Настоящий примерный учебный план составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) высшего профессионального образования по направлению подготовки магистров Математика и компьютерные науки.

Примерный учебный план используется для составления рабочего учебного плана вуза по данному направлению подготовки магистров.

Курсовые работы (проекты), текущая и промежуточная аттестации (зачеты и экзамены) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах трудоемкости, отводимой на ее изучение.

Примерные программы дисциплин

подготовки магистра по направлению Математика и компьютерные науки

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История и методология математики

Направление подготовки

МАТЕМАТИКА И КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ

Квалификация (степень) выпускника

магистр
(бакалавр, магистр, дипломированный специалист)

Форма обучения

Очная

(очная, очно-заочная и др.)

г. _____ – 200 ____ г.

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 ООП ВПО.

Дисциплина «История и методология математики» входит в базовую часть общенаучного цикла. Она предполагает знакомство обучающегося с дисциплинами базовой части и, насколько 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 История и методология математики.

В результате освоения дисциплины «История и методология математики» обучающийся должен:

- 1) 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) Уметь: видеть решаемую задачу и раздел математики, к которой она относится, в исторической перспективе, оценивать их место в современной математике.
- 3) Владеть: необходимой для работающего математика историко-математической культурой, позволяющей адекватно оценивать настоящее и квалифицированно оценивать возможные перспективы.

4. Структура и содержание дисциплины История и методология математики.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3-4 зачетных единицы.

Примерная программа дисциплины:

1	Предмет истории и методологии математики и применяемые методы. Историко-математическая литература – учебная и научная. Общий взгляд на развитие математики с древности до середины XX в., периодизация А.Н. Колмогорова. Истоки математических знаний. Первоначальные представления о числе и фигурах. Системы счисления.
2	Математика в догреческих цивилизациях. 3. Древний Египет (источники, арифметические и геометрические знания). 4. Древний Вавилон (источники, арифметика и числовая "алгебра", алгоритмический характер вавилонской математики, геометрические знания).
3	Математика Древней Греции и эпохи эллинизма. 5. Панорама развития математики в Древней Греции и в эпоху эллинизма; источники; главные действующие лица; рождение математики как теоретической науки; пифагорейцы. 6. Открытие несоизмеримости; геометрическая алгебра; знаменитые задачи древности – удвоение куба, трисекция угла, квадратура круга (<i>экскурс</i> : число, история понятия трансцендентного числа от древности до решения седьмой проблемы Гильберта). 7. Апории Зенона - парадоксы, связанные с понятием бесконечного и движения; аксиоматическое построение математики в «Началах» Евклида; структура и содержание "Начал" (<i>экскурс</i> :

	<p>развитие аксиоматического метода от Евклида до Гильберта; могла ли неевклидова геометрия быть открыта в античности?).</p> <p>8. Теория отношений Евдокса; классификация иррациональностей; теория правильных многогранников (<i>экскурс</i>: "Тимей" Платона и "Начала" Евклида как античный курс "математической физики"); инфинитезимальные методы античности, метод неделимых, метод исчерпывания Евдокса.</p> <p>9. Биография Архимеда, метод интегральных сумм Архимеда, дифференциальные методы Архимеда.</p> <p>10. «Конические сечения» Аполлония; вывод симптома параболы у Менехма и у Аполлония (<i>экскурс</i>: внешние и внутренние факторы, определяющие развитие математики, роль практики и внутренней логики в ее развитии; конические сечения в истории небесной механики – И. Кеплер, И. Ньютон).</p> <p>11. Математика первых веков Новой эры. Диофант Александрийский и его «Арифметика»; предшественники Диофанта и его последователи (<i>экскурс</i>: Великая теорема Ферма - от Диофанта до А.Уайлса; проблема интерпретации старинного математического текста).</p>
4	<p>Закат античной науки и математика в Средние века.</p> <p>12 – 13. Панорама, источники, главные действующие лица; особенности процесса развития математики на Средневековом Востоке, в Китае и Индии.</p> <p>14. Математика арабского Востока, ал-Хорезми и его трактат об индийском счете, выделение алгебры в самостоятельную науку, рождение тригонометрии.</p> <p>15. Математика в Европе в Средние века, Леонардо Пизанский и его творчество; панорама развития математики в эпоху Возрождения.</p>
5	<p>Математика Нового времени.</p> <p>16. Математика XVI века: проблема решения алгебраических уравнений: расширение понятия числа, совершенствование символики, решение уравнений 3-й и 4-й степеней.</p> <p>17. Франсуа Виет и его символическое исчисление; алгебра Виета (<i>экскурс</i>: Проблема решения алгебраических уравнений в радикалах).</p> <p>18. Математика и научно-техническая революция XVI-XVII вв.: Г.Галилей - И.Кеплер - И.Ньютон; новые формы организации науки – научные общества, академии, журналы.</p> <p>19. Развитие вычислительных средств – открытие логарифмов; рождение аналитической геометрии; биография Декарта; предыстория создания математического анализа.</p> <p>20. Рождение математического анализа: биография И.Ньютона, метод флюксий; биография Г.В.Лейбница, исчисление Лейбница; аппарат бесконечных рядов.</p> <p>21 – 22. Развитие математического анализа в XVIII в.: панорама, действующие лица, биография Л.Эйлера; математическая трилогия Эйлера; проблемы обоснования анализа – критика Дж. Беркли, «исчисление нулей» Эйлера, теория пределов Даламбера, теория аналитических функций Ж. Лагранжа.</p> <p>23. Развитие понятия функции с древности до начала XX в., классификация функций по Эйлеру, спор о колебании струны и развития понятия решения (классического и обобщенного) уравнения с частными производными в XVIII - начале XX вв.</p>
6	<p>Математика XIX века.</p> <p>24. Математика XIX века: панорама, организация математической жизни, ведущие математические школы, математические журналы и общества, организация реферативных изданий и международных конгрессов; реформа математического анализа, построение теории действительного числа, рождение теории множеств, открытие парадоксов.</p> <p>25. Теория функций комплексного переменного: наследие XVIII в., интерпретация комплексного числа, теория О.Коши, геометрическое направление Б.Римана, теория аналитических функций К.Вейерштрасса.</p> <p>26 – 27. Алгебра XVIII – начала XX вв.: основная теорема алгебры и проблема решения уравнений в радикалах; "Размышление об алгебраическом решении уравнений" Ж.Л. Лагранжа, рассмотрение группы подстановок корней; «Арифметические исследования» Гаусса, биография К.Ф.Гаусса; создание теории групп и теории Галуа; формирование понятий поля, кольца, алгебры; развитие линейной алгебры, гиперкомплексные числа, определители и матрицы, понятие n-мерного векторного пространства; формирование алгебры как науки об алгебраических структурах; семинар Э. Артина и Э.Нетер. "Современная алгебра" Б.Л. Ван дер Вардена.</p> <p>28. Преобразование геометрии: биография Н.И. Лобачевского, открытие неевклидовой геометрии, (<i>экскурс</i>: об одновременных открытиях), первые интерпретации; римановы геометрии</p>

	(экскурс: риманова геометрия и рождение теории относительности; "непостижимая эффективность" математики в физических науках), классификация геометрических теорий – "Эрлангенская программа" Ф.Клейна.
7	<p>Математика в России и в СССР.</p> <p>29. Краткая справка о математических знаниях на Руси в допетровскую эпоху, основание Петербургской Академии наук и Московского университета, реформы Александра I, Остроградский и Лобачевский; реформы Александра II, биография П.Л. Чебышева, Петербургская математическая школа П.Л. Чебышева; основание Московского математического общества, Московская философско-математическая школа; деятельность СВ. Ковалевской.</p> <p>30. Организация математической жизни в стране накануне Первой мировой войны, математические центры и издания, конфронтация Петербурга и Москвы, рождение Московской школы теории функций (экскурс: влияние философской мысли на зарождение и развитие математических идей); становление математического сообщества после Октябрьской революции, рождение Советской математической школы, "Дело академика Н.Н.Лузина", математические съезды и конференции, организации и издания, математическая жизнь к середине века, ведущие математические центры. Биография А.Н.Колмогорова.</p>
8	<p>Математика XX века.</p> <p>Международный математический конгресс в Париже (1900) и "Математические проблемы" Гильберта, биография Д.Гильберта; основные этапы жизни математического сообщества (до первой мировой войны, между первой и второй мировыми войнами, после второй мировой войны), математические конгрессы, международные организации, издательская деятельность, премии, ведущие математические школы и институты; кризис в основаниях математики в начале века, реакция на него: логицизм, формализм, интуиционизм; результаты К.Геделя и кризис программы обоснования математики Д.Гильберта; возникновение группы Бурбаки, ее деятельность и идеология, реакция на неё сообщества и современное положение; революция в вычислительной технике и развитие информатики.</p>

5. Образовательные технологии.

Для более глубокого изучения современного курса истории и методологии математики предлагаются спецкурсы по выбору кафедры и выбору студента: «Из истории математического анализа», «Математика в Москве в XIX – начале XX вв.», «Из истории алгебры», «Математика в Московском университете в XIX – начале XX вв.», а также работа над докладами на научно-исследовательском семинаре по истории математики и механики, работающем в течение года. На этом семинаре происходит защита курсовых и предзащита дипломных работ студентов, посвящённых истории и методологии математики.

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

По ходу чтения лекций раз в месяц проводятся контрольные работы, позволяющие оценить уровень усвоения курса обучающимися. Возможные темы таких работ – системы счисления (с обязательным заданием изобразить конкретное число в различных системах счисления), замечательные задачи древности (трисекция угла, удвоение куба, квадратура круга), алгебра Виета, классификация функций по Эйлеру, решение Даламбера проблемы колебания струны и т.д.

К зачёту по курсу истории и методологии математики каждый обучающийся должен подготовить реферат по одному из классических сочинений из следующего списка (обучающийся может готовить реферат и по классическому сочинению не входящему в этот список при условии предварительного согласования этого вопроса с лектором):

1. Архимед. Сочинения. М.: Наука. 1962
2. Диофант. Арифметика и книга о многоугольных числах. М.: Наука. 1974.

3. Евклид. Начала. В 3 т. М.;Л.: ГТТИ. 1948-1960.
4. Четыре сочинения о квадратуре круга: Архимед, Гюйгенс, Ламберт, Лежандр. М.; Л.: ГТТИ, 1936.
5. Мухаммед Насирэддин Туси. Трактат о полном четырехстороннике. Баку. Изд-во АН АзССР. 1952.
6. Аль-Хорезми Мухаммед. Математические трактаты. Ташкент. 1964.
7. Хайям О. Трактаты. М.: Изд-во АН СССР. 1961.
8. Аль-Каши Д.Г. Математические трактаты. М.: ГТТИ. 1956.
9. Бернулли Я. О законе больших чисел. М.: Наука. 1986.
10. Кавальери Б. Геометрия неделимых. М.; Л.:ГТТИ. 1940.
11. Кантор Г. Труды по теории множеств. М.: Наука, 1985.
12. Кеплер И. Новая стереометрия винных бочек. М.; Л.: ГТТИ, 1935.
13. Декарт Р. Геометрия. М.;Л.: ГОНТИ. 1938.
14. Егоров Д.Ф. Работы по дифференциальной геометрии. М.: Наука. 1970.
15. Ньютон И. Математические работы. М.; Л.: ОНТИ, 1937.
16. Ньютон И. Всеобщая арифметика. М.;Л.: Изд-во АН СССР. 1948.
17. Ньютон И. Математические начала натуральной философии. Т.1-2 СПб. 1915.
18. Лопиталь Г.Ф. Анализ бесконечно малых. М.; Л.: ГТТИ. 1935.
19. Больаи Я. Аппендикс. Приложение, содержащее науку о пространстве, абсолютно истинную... М.: Гостехиздат, 1950.
20. Больцано Б. Парадоксы бесконечного. Одесса. 1914.
21. Галуа Э. Сочинения. М.; Л.: ОНТИ. 1936.
22. Гильберт Д. Основания геометрии. М.: ГТТИ. 1938.
23. Дедекиннд Р. Непрерывность и иррациональные числа. Одесса. 1914.
24. Дирихле Л.Р. Лекции по теории чисел. М.; Л.: ГТТИ. 1936.
25. Карно Л. Размышления о метафизике исчисления бесконечно малых. М.;Л.:ГТТИ, 1930.
26. Ковалевская С.В. Научные работы. М.: Изд-во АН СССР. 1948.
27. Колмогоров А.Н. Избранные труды. Математика и механика. М.: Наука. 1985.
28. Колмогоров А.Н. Теория вероятностей и математическая статистика. М.:Наука.1986
29. Коши О. Алгебраический анализ. М., 1864.
30. Коши О. Краткое изложение уроков о дифференциальном и интегральном исчислении. СПб. 1831.
31. Лаплас П. Опыт философии теории вероятностей. М., 1908.
32. Лобачевский Н.И. Собрание сочинений: В.5 т. М.: ГТТИ. 1946-1951.
33. Лузин Н.Н. Интеграл и тригонометрический ряд. М.: Изд-во АН СССР. 1951.
34. Лузин Н.Н. Лекции об аналитических множествах. М.: ГТТИ. 1953.
35. Ляпунов А.М. Избранные труды. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 1948.
36. Марков А.А. Избранные труды. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 1951.
37. Монж Г. Приложения анализа к геометрии. М.: ГТТИ. 1936.
38. Монж Г. Начертательная геометрия. Л.: Гостехиздат. 1947.
39. Об основаниях геометрии. Сборник классических работ по геометрии Лобачевского и развитию ее идей. М.: Гостехиздат. 1956.
40. Остроградский М.В. Избранные труды. М.: Изд-во АН СССР. 1948.
41. Петерсон К.М. Об изгибании поверхностей // ИМИ. 1952, вып.5.
42. О кривых, определяемых дифференциальными уравнениями. М.: ГТТИ. 1947.
43. Пуанкаре А. Избранные труды. М.: Наука. 1971-1974. т.1-3.
44. Риман Б. Сочинения. М.: Гостехиздат. 1948.
45. Чебышев П.Л. Полное собрание сочинений: В 5 т. М.; Л.: Изд-во АН СССР.1944-1951
46. Чебышев П.Л. Избранные труды. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 1955.

47. Эйлер Л. Универсальная математика: В 2 т. СПб, 1768-1769.
48. Эйлер Л. Метод нахождения кривых линий, обладающих свойствами либо максимума, либо минимума. М.; Л.: ГТТИ. 1934.
49. Эйлер Л. Дифференциальное исчисление. М.: Гостехиздат. 1949.
50. Эйлер Л. Интегральное исчисление: В 3 т. М.: Гостехиздат, 1956-1958.
51. Эйлер Л. Введение в анализ бесконечных: В 2 т. М.: Физматгиз. 1961.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины история и методология математики

а) основная литература:

1. Колмогоров А.Н. Математика в её историческом развитии. Под ред. В.А. Успенского. М.: Наука. 1991.
2. Рыбников К.А. История математики. М.: Изд. Московского университета. 1994.
3. История математики с древнейших времен до начала XIX столетия. Под редакцией А.П.Юшкевича. Т. 1 – 3. М.: Наука. 1970 – 1972.
4. Математика XIX века. Математическая логика. Алгебра. Теория чисел. Теория вероятностей. Под ред. А.Н. Колмогорова и А.П. Юшкевича. М.: Наука, 1978.
5. Математика XIX века. Геометрия. Теория аналитических функций. Под ред. А.Н. Колмогорова и А.П. Юшкевича. М.: Наука, 1981.
6. 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.
7. Гнеденко Б.В. Очерки по истории математики в России. Издание 3-е. М.: УРСС. 2007.
8. Юшкевич А.П. История математики в России до 1917 года. М.: Наука, 1968.
9. Очерки по истории математики. Под ред. Б.В. Гнеденко. М.: Изд. Московского университета. 1997.

б) дополнительная литература:

1. Рыбников К.А. Введение в методология математики (тезисы лекций). М.: Изд-во механико-математического ф-та МГУ. 1994 – 1995.
2. Бурбаки Н. Очерки по истории математики. М.: ИЛ. Издание 2-е. М.: УРСС. 2006.
3. Клейн Ф. Лекции о развитии математики в XIX столетии. М.: Наука, 1990.
4. Стройк Д.Я. Краткий очерк истории математики. М.: Наука, 1990.
5. Даан-Дальмедико А., Пейффер Ж. Пути и лабиринты. Очерки по истории математики. М.: Мир, 1987.
6. Хрестоматия по истории математики. Под ред. А.П. Юшкевича. М.: Просвещение. Т. 1 – 2, 1976 – 1977.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины История и методология математики.

Учебные аудитории для лекционных занятий. Курс истории и методологии математики должен сопровождаться демонстрацией изображений (географических карт, сложных чертежей, названий сочинений, имён математиков, их портретов, обложек классических изданий, блок-схем, графиков и пр.) с компьютера.

Автор(ы) проф. С.С. Демидов, доц. А.В. Дорофеева, ст.н.с. С.С. Петрова, доц. Г.С. Смирнова.

Рецензент(ы) проф. В.М. Тихомиров.

Содержание дисциплин профессионального цикла, курсов естественно-научного содержания

ния, практик и научно-исследовательской работы определяется в соответствии с конкретной магистерской программой.

Порядок внесения изменений в примерную основную образовательную программу

Порядок внесения изменений в примерную основную образовательную программу следующий: предложения по возможным изменениям вносятся представителями высших учебных заведений и работодателями, передаются в Учебно-методический совет по математике и механике УМО по классическому университетскому образованию, далее поступившие предложения рассматриваются экспертами УМС, назначаемыми его председателем. Результаты экспертного анализа докладываются на заседании президиума Учебно-методического совета, который и принимает решение о внесении соответствующих изменений в примерную основную образовательную программу или о нецелесообразности таковых. Учебно-методический совет информирует вузы о внесенных изменениях в примерную основную образовательную программу.

Список разработчиков ПООП, экспертов

Разработчики:

Учебно-методический совет по математике и механике УМО по классическому университетскому образованию

Волгоградский государственный университет,
Факультет математики и информационных технологий
Декан, профессор

А.Г. Лосев

Казанский (приволжский) федеральный университет,
Механико-математический факультет,
Декан, профессор

С.Р. Насыров

Кемеровский государственный университет,
Математический факультет,
Декан, профессор

Н.Н. Данилов

Кубанский государственный университет,
Факультет математики и компьютерных наук
И.О. декана, профессор

С.П. Грушевский

Московский государственный университет,
Механико-математический факультет,
И.О. декана, профессор

В.Н. Чубариков

Московский государственный университет,
механико-математический факультет,
Зам. декана, профессор

И.Н. Молодцов

Московский государственный университет,
механико-математический факультет,
Зам. декана, доцент

Т.Ю. Семенова

Нижегородский государственный университет
Механико-математический факультет,
Декан, профессор

А.К. Любимов

Новосибирский государственный университет,
Механико-математический факультет,
Декан, профессор

С.С. Гончаров

Самарский государственный
аэрокосмический университет,
кафедра теоретической механики,
зав. кафедрой, профессор

В.С. Асланов

Саратовский государственный университет
Механико-математический факультет,
Декан, доцент

А.М. Захаров

Ставропольский государственный университет,
Физико-математический факультет,
Декан, профессор

И.М. Агибова

Удмуртский государственный университет
Математический факультет,
Декан, доцент

Н.Н. Петров

Уральский государственный университет,
Математико-механический факультет,
Декан, доцент

М.О. Асанов

Эксперты:

Геофизический центр РАН директор А.Д. Гвишиани