



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) ОП магистратуры
02.04.01 Математика и компьютерные науки
СМК ОП2 29

Форма обучения – очная. Срок освоения ОП – 2 года

Наименование практики		Научно-производственная			
Курс	1, 2	Семестр	2, 4	Трудоемкость	12 з.е. (432 ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
Практика входит в вариативную часть ОП. Для ее успешного прохождения необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения следующих дисциплин: дополнительные главы вычислительной и прикладной математики, специальные разделы вычислительной и прикладной математики, избранные вопросы вычислительной и прикладной математики, дополнительные главы компьютерной математики, специальные разделы компьютерной математики, избранные вопросы компьютерной математики, дополнительные главы компьютерных наук, специальные разделы компьютерных наук, избранные вопросы компьютерных наук. Практика предшествует прохождению преддипломной практики и ИГА.					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
ОК-3. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала ОПК-4. Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности ОПК-5. Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия ПК-1. Способность к интенсивной научно-исследовательской работе ПК-2. Способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом ПК-11. Способность и предрасположенность к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные исследования					
Планируемые результаты					
Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности;– классы заданий, к которым применимы те или иные программные средства;– основные возможности эффективных библиографических средств управления информационной деятельностью;– основные парадигмы междисциплинарных и комплексных научных исследований;– основные математические структуры отдельной предметной области, связи между ними, закономерности, которым они подчинены и тот математический аппарат, при помощи которого устанавливаются эти закономерности.					
Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять компьютеры и телекоммуникации, специальное оборудование, программные и аппаратные средства, системы обработки информации в области информационной и библиографической культуры;– выбирать информационные ресурсы и знания из различных дисциплин в связи с применением методов обработки информации для решения профессиональных задач;– самостоятельно выбирать инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности; самостоятельно разрабатывать модели этих задач и исследовать полученные результаты;– адекватно отбирать методологию и информационно-компьютерные технологии для достижения желаемого научного результата;– корректно вести научную дискуссию, осуществлять полноценную научную коммуникацию;– распознать математические объекты, относящиеся к отдельной предметной области и существующие между ними закономерности.					
Владеть: <ul style="list-style-type: none">– способами и навыками применения программных средств для решения задач профессиональной деятельности;– опытом решения профессиональных задач с применением программных средств обработки информации в области информационной и библиографической культуры;– навыками применения основных научных парадигм в рамках своей области исследования;					



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) ОП магистратуры

02.04.01 Математика и компьютерные науки

СМК ОП2 29

Форма обучения – очная. Срок освоения ОП – 2 года

- навыком решения научно-исследовательских и практических задач в области компьютерных наук и информационных технологий;
- навыками решения организационно-экономических и управленческих задач;
- навыками практической работы по профилю подготовки на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя в условиях конкретных производств и (или) организаций.

Содержание практики

1. Обсуждение задания на практику с руководителем практики. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены.
2. Библиографический поиск, изучение литературы и анализ информации по теме работы.
3. Знакомство с имеющимися программными средствами, информационными ресурсами и аппаратными комплексами, используемыми при решении рассматриваемого класса задач.
4. Самостоятельное решение поставленных задач.
5. Анализ полученных результатов и подготовка отчета по практике, включающего реферативную часть и описание решенных задач.
6. Участие в конференции по итогам практики.

Способы проведения практики:

Стационарная

Основные базы проведения практики:

Различные предприятия по разработке программного обеспечения, сервисному обслуживанию оборудования, обработке информации, обеспечению информационной безопасности, а также кафедра прикладной математики и компьютерных наук факультета математики и компьютерных наук ИвГУ.

Обеспечивающие кафедры

Прикладной математики и компьютерных наук



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) ОП магистратуры
02.04.01 Математика и компьютерные науки
СМК ОП2 29

Форма обучения – очная. Срок освоения ОП – 2 года

Наименование дисциплины		Научно-педагогическая практика			
Курс(ы)	1-2	Семестр(ы)	2,4	Трудоемкость	12 з.е. (432 ч.)
Формы промежуточной аттестации				Зачёт с оценкой	
Место дисциплины в структуре ОП					
Научно-педагогическая практика входит в раздел Б2.П.1 учебного плана и реализуется в два этапа на первом курсе во 2-ом семестре и на 2-ом курсе в 4-ом семестре. К этому времени студенты уже изучили многие математические дисциплины, а также такие дисциплины как «Дидактика математики», «Педагогика и психология высшей школы»					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
Компетенции, формированию которых способствует данная практика: а) общекультурные компетенции (ОК): ОК-3. Готовность к саморазвитию, самоорганизации, использованию творческого потенциала. б) общепрофессиональные компетенции: ОПК-4. Готовность к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. в) профессиональные компетенции (ПК): ПК-1. Способность к интенсивной научно-исследовательской работе. ПК-2. Способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом. ПК-11. Способность и предрасположенность к просветительской и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные исследования.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: - общетеоретические вопросы организации образовательного процесса в высшей школе, положение 273 ФЗ «Об образовании в РФ, требования ФГОС ВО к результатам, структуре ОП и условиям их реализации (ОК-3); - подходы к разработке рабочих программ по учебным дисциплинам математического цикла (ОПК-4, ПК-1); - особенности методики преподавания конкретных математических дисциплин в образовательных учреждениях разного уровня (ОК-3, ПК-2, ПК-11); - методику подготовки и чтения лекций по математическим дисциплинам в системе ВО (ПК-1, ПК-2); - методику подготовки и проведения семинаров и практических занятий (ПК-1, ПК-2); - формы и методы контроля учебных достижений школьников и студентов, подходы к разработке фонда оценочных средств (ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-11); - алгоритм и методы проведения педагогического исследования (ПК-1); - современные образовательные технологии и технологии ИКТ и пути их использования в преподавании математических дисциплин (ПК-1, ПК-11); - особенности деятельности и личности преподавателя математических дисциплин (ПК-11, ПК-2, ОПК-5). Уметь: - применять знания математических дисциплин при отборе содержания образования в учебные курсы (ПК-1, ПК-2); - разработать фрагменты рабочей программы по учебной дисциплине (ПК-1); - методически грамотно подготовить лекции, семинарские практические занятия (ПК-1, ПК-2); - проконсультировать обучающихся по сложным вопросам математики (ПК-11); - использовать при проведении занятий интерактивные методы и ИКТ (ПК-1, ПК-11); - составить оценочные средства и методический материал к ним (ОК-3, ПК-12, ПК-13); - проанализировать процесс и результаты своей педагогической деятельности (ОК-3, ОПК-4); - применять методы педагогического исследования для решения проблем образования (ПК-1, ПК-11);					



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) ОП магистратуры
02.04.01 Математика и компьютерные науки
СМК ОП2 29

Форма обучения – очная. Срок освоения ОП – 2 года

- достойно вести себя в профессиональной деятельности, в том числе и педагогической (ОПК-5, ПК-11).

Владеть:

- опытом проведения лекционных, семинарских и практических занятий, консультирования студентов, организации контроля учебных достижений студентов (ПК-1, ОК-3);
- опытом использования методов педагогического исследования для решения конкретных образовательных проблем (ОПК-4, ОПК-5);
- комплексом умений по самообразованию и самосовершенствованию (ОК-3);
- способностью уважать честь и достоинство личности обучающихся, соблюдать и защищать их права и свободы (ОПК-5).

Основное содержание дисциплины (перечислить разделы, основные темы)

Содержание практики на 1 курсе магистратуры.

1. Подготовительный этап:
 - Установочная конференция.
 - Разработка индивидуального плана практики.
 - Знакомство с базой практики.
2. Основной:
 - Подготовка и проведение занятий в школе или в вузе.
 - Самоанализ проведённых занятий, обсуждение проведённых занятий с учителем или преподавателем вуза.
 - Наблюдение за деятельностью учителя и учащихся.
 - Организация самостоятельной работы учащихся.
 - Организация внеклассной деятельности учащихся по математике.
 - Знакомство с работой классного руководителя (куратора группы).
3. Отчётный этап:
 - Подготовка отчёта по практике.
 - Итоговая конференция.

Содержание практики на 2 курсе магистратуры.

1. Организационный этап:
 - Проведение установочной конференции.
 - Составление индивидуального плана прохождения НПП.
2. Ознакомительный этап:
 - Изучение методического сопровождения дисциплины.
 - Изучение опыта проведения занятий преподавателем.
 - Подбор литературы и составление комплектов занятий.
 - Выбор темы и методов составления учебно – исследовательского задания.
3. Деятельностный этап:
 - Проведение 1-2 лекций по математическим дисциплинам.
 - Проведение 3-4 семинарских занятий.
 - Проведение консультаций, коллоквиумов с использованием ФОС.
 - Анализ (самоанализ) одного занятия.
 - Выполнение учебно – исследовательского задания.
 - Рефлексия: самооценка уровня освоения педагогической деятельности
4. Заключительный этап:
 - Оформление материалов по практике.
 - Защита отчёта на итоговой конференции.

Обеспечивающая кафедра

Математического анализа и геометрии



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) ОП магистратуры
02.04.01 Математика и компьютерные науки
СМК ОП2 29

Форма обучения – очная. Срок освоения ОП – 2 года

Наименование практики		Преддипломная практика			
Курс	2	Семестр	4	Трудоемкость	15 з.е. (540 ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
Практика входит в вариативную часть ОП. Для ее успешного прохождения необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения следующих дисциплин: дополнительные главы вычислительной и прикладной математики, специальные разделы вычислительной и прикладной математики, избранные вопросы вычислительной и прикладной математики, дополнительные главы компьютерной математики, специальные разделы компьютерной математики, избранные вопросы компьютерной математики, дополнительные главы компьютерных наук, специальные разделы компьютерных наук, избранные вопросы компьютерных наук. Практика предшествует ИГА.					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
ОК-1. Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-3. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала ОПК-1. Способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики ОПК-2. Способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках ОПК-4. Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности ПК-1. Способность к интенсивной научно-исследовательской работе ПК-2. Способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом ПК-3. Способностью публично представить собственные новые научные результаты					
Планируемые результаты					
Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности;– классы заданий, к которым применимы те или иные программные средства;– основные возможности эффективных библиографических средств управления информационной деятельностью;– основные математические структуры отдельной предметной области, связи между ними, закономерности, которым они подчинены и тот математический аппарат, при помощи которого устанавливаются эти закономерности.					
Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять компьютеры и телекоммуникации, специальное оборудование, программные и аппаратные средства, системы обработки информации в области информационной и библиографической культуры;– выбирать информационные ресурсы и знания из различных дисциплин в связи с применением методов обработки информации для решения профессиональных задач;– самостоятельно выбирать инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности; самостоятельно разрабатывать модели этих задач и исследовать полученные результаты;– корректно вести научную дискуссию, осуществлять полноценную научную коммуникацию;– распознать математические объекты, относящиеся к отдельной предметной области и существующие между ними закономерности.					
Владеть: <ul style="list-style-type: none">- методами логического построения научного текста;– способами и навыками применения программных средств для решения задач профессиональной деятельности;– опытом решения профессиональных задач с применением программных средств обработки информации в области информационной и библиографической культуры;– навыками применения основных научных парадигм в рамках своей области исследования;– навыком решения научно-исследовательских и практических задач в области компьютерных наук					



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) ОП магистратуры
02.04.01 Математика и компьютерные науки
СМК ОП2 29

Форма обучения – очная. Срок освоения ОП – 2 года

и информационных технологий;
– навыками практической работы по профилю подготовки на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя в условиях конкретных производств и (или) организаций.

Содержание практики

1. Обсуждение темы ВКР с научным руководителем. Содержательная формулировка задач для раскрытия темы ВКР, обсуждение вида и объема результатов, которые должны быть получены.
2. Библиографический поиск, изучение литературы и анализ информации по теме ВКР.
3. Самостоятельное решение поставленных задач.
5. Анализ полученных результатов и подготовка теста магистерской диссертации, включающего реферативную часть, библиографию и описание решенных задач.
6. Отчет по преддипломной практике на заседании кафедры.

Способы проведения практики:

Стационарная

Основные базы проведения практики:

Различные предприятия по разработке программного обеспечения, сервисному обслуживанию оборудования, обработке информации, обеспечению информационной безопасности, а также кафедры факультета математики и компьютерных наук ИвГУ.

Обеспечивающие кафедры

Алгебры и математической логики, Математического анализа и геометрии и Прикладной математики и компьютерных наук



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) ОП магистратуры
02.04.01 Математика и компьютерные науки
СМК ОП2 29

Форма обучения – очная. Срок освоения ОП – 2 года

Наименование практики		Научно-исследовательская работа			
Курс	1, 2	Семестр	1-3	Трудоемкость	21 з.е. (756 ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
Практика входит в вариативную часть ОП. Для ее успешного прохождения необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения следующих дисциплин: дополнительные главы вычислительной и прикладной математики, специальные разделы вычислительной и прикладной математики, избранные вопросы вычислительной и прикладной математики, дополнительные главы компьютерной математики, специальные разделы компьютерной математики, избранные вопросы компьютерной математики, дополнительные главы компьютерных наук, специальные разделы компьютерных наук, избранные вопросы компьютерных наук. Практика предшествует прохождению преддипломной практики и ИГА.					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
ОК-1. Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-3. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала ОПК-1. Способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики ОПК-2. Способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках ПК-1. Способность к интенсивной научно-исследовательской работе ПК-2. Способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом					
Планируемые результаты					
Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности;– классы заданий, к которым применимы те или иные программные средства;– основные возможности эффективных библиографических средств управления информационной деятельностью;– основные парадигмы междисциплинарных и комплексных научных исследований;– основные математические структуры отдельной предметной области, связи между ними, закономерности, которым они подчинены и тот математический аппарат, при помощи которого устанавливаются эти закономерности.					
Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять компьютеры и телекоммуникации, специальное оборудование, программные и аппаратные средства, системы обработки информации в области информационной и библиографической культуры;– выбирать информационные ресурсы и знания из различных дисциплин в связи с применением методов обработки информации для решения профессиональных задач;– самостоятельно выбирать инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности; самостоятельно разрабатывать модели этих задач и исследовать полученные результаты;– адекватно отбирать методологию и информационно-компьютерные технологии для достижения желаемого научного результата;– корректно вести научную дискуссию, осуществлять полноценную научную коммуникацию;– распознать математические объекты, относящиеся к отдельной предметной области и существующие между ними закономерности.					
Владеть: <ul style="list-style-type: none">- методами логического построения научного текста;– способами и навыками применения программных средств для решения задач профессиональной деятельности;– опытом решения профессиональных задач с применением программных средств обработки информации в области информационной и библиографической культуры;– навыками применения основных научных парадигм в рамках своей области исследования;– навыком решения научно-исследовательских и практических задач в области компьютерных наук					



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) ОП магистратуры
02.04.01 Математика и компьютерные науки
СМК ОП2 29

Форма обучения – очная. Срок освоения ОП – 2 года

и информационных технологий;
– навыками решения организационно-экономических и управленческих задач;
– навыками практической работы по профилю подготовки на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя в условиях конкретных производств и (или) организаций.

Содержание практики

1. Обсуждение темы научно-исследовательской работы с научным руководителем. Содержательная формулировка задач для решения в ходе НИР, вида и объема результатов, которые должны быть получены.
2. Библиографический поиск, изучение литературы и анализ информации по теме работы.
3. Знакомство с имеющимися программными средствами, информационными ресурсами и аппаратными комплексами, используемыми при решении рассматриваемого класса задач.
4. Самостоятельное решение поставленных задач.
5. Анализ полученных результатов и подготовка отчетов по отдельным этапам НИР, включающего реферативную часть и описание решенных задач.
6. Участие в научных семинарах и научных конференциях.

Способы проведения практики:

Стационарная

Основные базы проведения практики:

Различные предприятия по разработке программного обеспечения, сервисному обслуживанию оборудования, обработке информации, обеспечению информационной безопасности, а также кафедры факультета математики и компьютерных наук ИвГУ.

Обеспечивающие кафедры

Алгебры и математической логики, Математического анализа и геометрии и Прикладной математики и компьютерных наук