


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
(СВФУ)

Нормоконтроль проведен
«18» мая 2018 г.
Начальник УМО ИМИ
 /О.Н. Егорова



АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ПРАКТИК

**по направлению подготовки
01.04.01 Математика**

Магистерская программа «Дифференциальные уравнения, оптимальное управление и принятие решения»

Уровень образования: высшее образование – магистратура

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: магистр

Якутск, 2018 г.

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б.2.П.1 Педагогическая практика
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место и способы проведения практики

Цель освоения педагогической практики является формирование у магистрантов профессиональной компетентности будущего преподавателя высшей и средней профессиональной школы.

Основные задачи педагогической практики:

- ознакомление с особенностями и спецификой педагогической деятельности в учреждениях высшей школы;
- приобретение навыков проведения и сопровождения учебных занятий, работы с методическими материалами по организации учебного процесса;
- изучение современных подходов и методов обучения;
- обучение методам разработки учебно-методических материалов, используемых при проведении занятий.

Краткое содержание практики: приобретение обучающимися опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения; формирование умения систематизировать знания, полученные посредством анализа учебной и научной литературы с целью подготовки и проведения практических и лабораторных занятий для студентов бакалавриата и магистратуры; формирование грамотной устной речи, умения аргументированно и ясно выражать свои мысли, вести дискуссию и отвечать на поставленные вопросы; способностью разрабатывать учебно-методический комплекс дисциплины; подготовка и проведение профессионально ориентированной работы с учащимися школ.

Место проведения практики: практика проводится, как правило, на выпускающей кафедре дифференциальных уравнений.

Способ проведения практики: стационарная.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты обучения по практике:
<p>ОПК-5 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>Знать: этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области фундаментальной математики и смежных наук.</p> <p>Уметь: формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.</p> <p>Владеть: навыками проведения исследовательских работ в составе научного коллектива.</p> <p>ПК-10 способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в образовательных организациях,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;- федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 01.04.01 «Математика»;- нормативно-правовые документы, положения и правила, регламентирующие учебный процесс в

профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования;

ПК-11 способностью и предрасположенностью к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения;

ПК-12 способностью к проведению методических и экспертных работ в области математики

Знать:

- специфики образовательных программ, требований ФГОС ВО (для программ бакалавриата), особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата и ДПП;

- преподаваемую область научного (научно-технического) знания и профессиональной деятельности;

- психолого-педагогические основы, современные образовательные технологии профессионального образования, методику применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения;

- Законодательство Российской Федерации об образовании и о персональных данных и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса бакалавриата и ДПП, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей персональные данные;

- особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата и (или) ДПП;

- преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности;

- методику разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретацию результатов контроля и оценивания;

- основы эффективного педагогического общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.

Уметь:

- выполнять деятельность, осваиваемой обучающимися, выполнять задания, предусмотренные программой учебного курса, дисциплины (модуля);

- использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом:

- особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);

- задач занятия (цикла занятий), вида занятия;

- возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся (для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья -

СВФУ);

- рабочий учебный план по направлению подготовки 01.04.01 «Математика»;

- учебно-методическую и научную литературу по рекомендованным дисциплинам учебного плана.

Уметь:

- составлять план семинарский и/или лабораторных занятий, включая фонд оценочных средств;

- самостоятельно готовить и описывать материал необходимый для проведения занятия по предложенной теме;

- проводить семинарские и/или лабораторные занятия;

- аргументированно отвечать на вопросы слушателя.

Владеть:

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.), приемами работы со специальной литературой;

- практическими навыками работы с коллективом/аудиторией, различными способами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;

- практическими навыками работы со специализированным программными средствами,

<p>также с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей), устанавливая педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися;</p> <p>- создавать на занятиях проблемноориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС, установленных образовательной организацией к компетенциям выпускников;</p> <p>- вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного курса, дисциплины (модуля), образовательные технологии, собственную профессиональную деятельность на основании анализа процесса и результатов.</p> <p>Выпускник должен владеть следующими практическими навыками:</p> <p>- проведение учебных занятий по программам бакалавриата и ДПП;</p> <p>- организация самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата и ДПП;</p> <p>- разработка и обновление (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, учебно-методических материалов для проведения отдельных видов учебных занятий по преподаваемым учебным курсам, учебных пособий, методических и учебно-методических материалов, в том числе оценочных средств, обеспечивающих реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и ДПП;</p> <p>- ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и ДПП.</p>	<p>используемыми для обеспечения образовательного процесса;</p> <p>- навыками приобретения, использования, обновления и передачи знаний;</p> <p>- навыками работы с нормативно-правовой документацией регламентирующей образовательный процесс;</p> <p>- навыками подготовки отчетов о проделанной работе.</p>
--	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б.2.П.1	Педагогическая практика	3	Б.2.У.1 Учебная практика Б.1.Б.3.1 Основы преподавания в высшей школе	Б.2.П.2 Преддипломная практика

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б.2.П.2 Преддипломная практика
Трудоемкость 12 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место и способы проведения практики

Цель освоения: формирование профессиональных компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива.

Краткое содержание практики: Работа магистранта в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: формулирование цели и задач исследования; поиск и изучение научно-специализированной литературы по избранной тематике; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме; составление библиографии; определение метода исследования; оформление результатов исследования; получение опыта проведения совместной научно-исследовательской работы в составе научного коллектива.

Место проведения практики: практика может проводиться на выпускающей кафедре дифференциальных уравнений, либо на кафедре математического анализа, в научных подразделениях, учреждениях осуществляющих научно-исследовательскую деятельность.

Способ проведения практики: стационарная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты обучения по практике:
<p>ОПК-3 готовностью самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов; Знать: существующие в настоящее время программные комплексы реализации сложных алгоритмов. Уметь: анализировать программные средства; самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов. Владеть: методикой применения математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах. ПК-2 способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом ; ПК-3 способностью публично представить собственные новые научные результаты . Знать: - специализированные теоретические и практические знания, включающие инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых научно-исследовательских идей;</p>	<p>Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности, а также основные понятия, результаты и задачи фундаментальной и прикладной математики; методы представления информации научному сообществу. Уметь: составлять план научно-исследовательской работы, анализировать получаемые результаты, составлять отчеты; выделять и систематизировать основные идеи в</p>

<p>- требования к оформлению результатов выполнения заданий;</p> <p>- методы научных исследований;</p> <p>- методы мониторинга и анализа;</p> <p>- международные и национальные патентные базы данных, их структуру и содержание;</p> <p>- нормативную документацию научной организации в области качества;</p> <p>- основные факторы успеха для эффективной командной работы;</p> <p>- методы представления информации научному сообществу в области дифференциальных уравнений и оптимальных управлений;</p> <p>- основы правил представления и оформления полученной научной информации с учетом соблюдения авторских прав.</p> <p>Уметь:</p> <p>- планировать деятельность;</p> <p>- анализировать;</p> <p>- принимать решения;</p> <p>- осуществлять мониторинг;</p> <p>- оформлять документацию;</p> <p>- использовать различные методы проведения научных исследований и выполнения разработок, проектов;</p> <p>- представлять собственные научные результаты и вести публичную дискуссию в области дифференциальных уравнений и оптимальных управлений.</p> <p>Выпускник должен владеть следующими практическими навыками:</p> <p>- планировать этапы выполнения с учетом временных сроков;</p> <p>- анализировать полученное задание;</p> <p>- уточнять требования к представлению результатов выполнения задания;</p> <p>- определять необходимые средства и методы для выполнения научно-исследовательской работы и согласовывать их с научным руководителем.</p>	<p>научных текстах;</p> <p>применять основные математические методы и алгоритмы для решения стандартных задач математики;</p> <p>способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ;</p> <p>сформулировать и представить результаты проведенного научного исследования, вести публичную дискуссию;</p> <p>управлять научным коллективом</p> <p>Владеть: практическими навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; навыками публичной и научной речи.</p>
---	--

3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б.2.П.2	Преддипломная практика	4	М.1.Б.2.1 Иностранный язык в научной сфере Б.1.В.ОД.1.3 Обобщенные функции Б.1.В.ОД.1.6 Компьютерные	Б.2.Н.1 Научно-исследовательская работа

			системы подготовки научных публикаций	
--	--	--	---------------------------------------	--

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ к программе практики Б.2.У Учебная практика Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения: закрепление, расширение и углубление приобретенных теоретических знаний и получение первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Краткое содержание практики: закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения в университете дисциплинам, спецкурсам; применение фундаментальных математических знаний и творческих навыков для быстрой адаптации к новым задачам, возникающим в процессе развития математических методов.

Учебная практика также решает ряд специфических задач, таких как: адаптация магистра к реальным условиям работы в различных учреждениях и организациях, приобретение опыта работы в трудовых коллективах, планирование работы в организации, коммуникация и общения в сфере будущей профессиональной деятельности; создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных, математических дисциплин.

Место проведения практики: практика может проводиться на выпускающей кафедре дифференциальных уравнений, либо на кафедре математического анализа, в научных подразделениях, учреждениях осуществляющих научно-исследовательскую деятельность.

Способ проведения практики: стационарная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты обучения по практике:
<p>ОПК-4 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Знать: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание научных текстов.</p> <p>Уметь: подбирать литературу по теме научно-исследовательской работы, составлять словарь, переводить и реферировать специальную научную литературу.</p> <p>Владеть: навыками обсуждения тем, делая обоснованные замечания и отвечая на поставленные вопросы.</p> <p>ОПК-5 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>Знать: этические нормы поведения личности, особенности</p>	<p>Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности, а также основные понятия, результаты и задачи фундаментальной математики; виды и особенности письменных текстов и выступлений.</p> <p>Уметь: составлять план научно-исследовательской</p>

<p>работы научного коллектива в области фундаментальной математики и смежных наук.</p> <p>Уметь: формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.</p> <p>Владеть: навыками проведения исследовательских работ в составе научного коллектива.</p> <p>ПК-1 способностью к интенсивной научно-исследовательской работе;</p> <p>ПК-2 способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специализированные теоретические и практические знания, включающие инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых научно-исследовательских идей; - требования к оформлению результатов выполнения заданий; - методы научных исследований; - методы мониторинга и анализа; - международные и национальные патентные базы данных, их структуру и содержание; - нормативную документацию научной организации в области качества; - основные факторы успеха для эффективной командной работы; - методы представления информации научному сообществу в области дифференциальных уравнений и оптимальных управлений; - основы правил представления и оформления полученной научной информации с учетом соблюдения авторских прав. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать деятельность; - анализировать; - принимать решения; - осуществлять мониторинг; - оформлять документацию; - использовать различные методы проведения научных исследований и выполнения разработок, проектов; - представлять собственные научные результаты и вести публичную дискуссию в области дифференциальных уравнений и оптимальных управлений. <p>Выпускник должен владеть следующими практическими навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать этапы выполнения с учетом временных сроков; - анализировать полученное задание; - уточнять требования к представлению результатов выполнения задания; - определять необходимые средства и методы для выполнения научно-исследовательской работы и согласовывать их с научным руководителем. 	<p>работы, анализировать получаемые результаты, составлять отчеты; выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; применять основные математические методы и алгоритмы для решения стандартных задач математики; способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; подбирать литературу по теме исследования; переводить специальную литературу; подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы.</p> <p>Владеть: практическими навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; навыками обсуждения исследуемой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы.</p>
---	---

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б.2.П.2	Учебная практика	2	Б.1.Б.2.1 Иностранный язык в научной сфере Б.1.В.ОД.1.3 Обобщенные функции Б.1.В.ОД.1.6 Компьютерные системы подготовки научных публикаций	Б.2.П.1 Педагогическая практика Б.2.П.2 Преддипломная практика Б.2.Н.1 Научно-исследовательская работа

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

Б 2.Н. Научно-исследовательская работа

Трудоемкость 24 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание

Цель освоения научно-исследовательской работы (НИР): 1. Формирование профессиональных компетенций магистра. 2. Подготовка магистра к самостоятельной научно-исследовательской деятельности. 3. Закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения и подготовка к выполнению магистерской диссертации.

Основные задачи НИР: 1. Формирование умений формулировать задачи исследования в ходе выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с ее целью; избирать методы исследования, соответствующие его цели; формировать методику исследования; 2. содействие усвоению обучающимися навыков выполнения самостоятельного проведения библиографической работы с привлечением современных электронных технологий; 3. создание условий для развития способностей и умений анализировать и представлять полученные в ходе исследования результаты в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчёт о НИР, научные статьи, тезисы докладов на научные конференции, курсовая работа, магистерская диссертация); 4. содействие развитию способности обучающихся к проведению исследований в составе научного коллектива.

Краткое содержание НИР: проведение научных исследований; участие в научных конференциях; участие в научно-исследовательских грантах; научные стажировки; участие в научно-исследовательской деятельности кафедры, подготовка магистерской диссертации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты обучения по практике:
<p>ОПК-5 Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> <p>Знать: этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области фундаментальной математики и смежных наук.</p> <p>Уметь: формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.</p> <p>Владеть: навыками проведения исследовательских работ в составе научного коллектива.</p> <p>ПК-1 Способностью к интенсивной научно-исследовательской работе;</p> <p>ПК-3 Способность публично представить собственные новые научные результаты;</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специализированные теоретические и практические знания, включающие инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых научно-исследовательских идей; - требования к оформлению результатов выполнения заданий; - методы научных исследований; - методы мониторинга и анализа; - международные и национальные патентные базы данных, их структуру и содержание; - нормативную документацию научной организации в области качества; - основные факторы успеха для эффективной командной работы; - методы представления информации научному сообществу в области дифференциальных уравнений и оптимальных управлений; - основы правил представления и оформления полученной научной информации с учетом соблюдения авторских прав. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать деятельность; - анализировать; - принимать решения; - осуществлять мониторинг; - оформлять документацию; - использовать различные методы проведения научных исследований и выполнения разработок, проектов; - представлять собственные научные результаты и вести 	<p>Знать: специфику интенсивной научно-исследовательской деятельности, основные методы научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Уметь: интенсивно осуществлять научно-исследовательскую деятельность, то есть составлять план научно-исследовательской работы, анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ в области математики с использованием современных достижений науки, передового российского и зарубежного опыта, анализировать полученные результаты, составлять научные отчеты, представлять полученные в ходе исследования в виде законченных научно-исследовательских разработок, вести публичную дискуссию.</p> <p>Владеть: способами и практическими навыками интенсивной научно-исследовательской деятельности.</p>

публичную дискуссию в области дифференциальных уравнений и оптимальных управлений.	
--	--

Выпускник должен **владеть** следующими практическими навыками:

- планировать этапы выполнения с учетом временных сроков;
- анализировать полученное задание;
- уточнять требования к представлению результатов выполнения задания;
- определять необходимые средства и методы для выполнения научно-исследовательской работы и согласовывать их с научным руководителем.

1.3. Место в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа магистров входит в раздел «Практики» учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 01.04.01 Математика, является неотъемлемой частью учебного процесса подготовки обучающихся. Задачи научно-исследовательской работы содействуют формированию профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Научно-исследовательская работа магистров проводится в 1, 2, 3, 4 семестрах магистратуры. Она логически взаимосвязана с дисциплинами и модулями основной образовательной программы 01.04.01 Математика.

1.4. Язык обучения: русский