

Аннотация рабочих программ учебных дисциплин по направлению (специальности)

01.06.01 Математика и механика

Направленность (профиль): Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Полное название дисциплины: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)

Название обеспечивающей кафедры «Высшей математики»

Должность, ученая степень, ФИО разработчика: профессор, д.ф.-м.н., Пятков С.Г.

Набор 2017 г.

Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объём занятий, час/кредитах				
	всего	1 год	2 год	3 год	4 год
Лекции					
Практические (семинарские) занятия					
в том числе интерактивные формы обучения					
Лабораторные работы					
в том числе интерактивные формы обучения					
Самостоятельная работа	216/6			216/6	
Промежуточный контроль	Зачет с оценкой			Зачет с оценкой	
Итого	216/6			216/6	

1. Цели и задачи практики

- в процессе прохождения педагогической практики аспиранты должны овладеть основами научно-методической и учебно-методической работы;
- самостоятельно планировать и проводить индивидуальные и групповые формы работы психологической, воспитательной и развивающей направленности, контроля и оценки эффективности учебной деятельности.
- познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, способами активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

2. Место практики в структуре ОПОП (аспирантуры)

Педагогическая практика является компонентом профессиональной подготовки к научно-педагогической деятельности в высшем учебном заведении и является составной частью блока 2. «Практика» основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров.

Педагогическая практика аспиранта относится к вариативной части учебного плана ОПОП по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, профиль –

Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.
Педагогическая практика аспиранта осуществляется в 4 семестре.

Педагогическая практика является стационарной и проводится на кафедрах ЮГУ.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения аспирантом педагогической практики направлен на формирование следующих компетенций: УК-5, ОПК- 2, ПК- 4, ПК- 5, ПК- 8.

Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения
<p>УК-5. Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p>ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Код 31(УК-5) УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Код У1(УК-5) УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Код У2(УК-5) ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Код В1(УК-5) ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Код В2(УК-5)</p>
<p>ОПК-2. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>ЗНАТЬ: особенности содержания и организации педагогического процесса в вузе на основе компетентностного подхода; психологические особенности современных студентов; инновационные технологии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в вузе; - современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса вузе; - особенности педагогического взаимодействия в условиях изменяющегося образовательного пространства высшей школы, - Код 31(ОПК-2) УМЕТЬ: организовывать образовательно-воспитательный процесс в вузе в изменяющихся социокультурных условиях; применять психолого-педагогические знания в разных видах образовательной</p>

	<p>деятельности; анализировать, планировать и оценивать образовательный процесс в вузе и его результаты; использовать современные инновационные технологии в сфере высшего образования; анализировать особенности взаимодействия субъектов и определять пути повышения эффективности взаимодействия. Код У1(ОПК-2)</p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использованием педагогической теории и практики вузовского обучения при решении профессиональных задач; - навыками педагогического общения в различных профессиональных ситуациях; - инновационными технологиями в современных социокультурных условиях для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в вузе; - способами анализа, планирования и оценивания образовательного процесса в вузе и его результатов <p>Код В1(ОПК-2)</p>
<p>ПК-4. Способность организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий электронного и мобильного обучения и развития корпоративных баз знаний</p>	<p>ЗНАТЬ: Основные принципы построения экспертных систем; основные методы их проектирования, основы программирования, Код 31(ПК-4)</p> <p>УМЕТЬ: Построить формальную модель задачи, чтобы применить формальные методы решения, интерпретировать результат с целью представить его в доступной пользователю форме, объяснить результаты работы системы, создавать новое программное обеспечение, Код У1(ПК-4)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа поставленной задачи, выработки адекватной модели, решения задачи на ее основе</p> <p>Код В1(ПК-4)</p>
<p>ПК-5. Способность проводить семинарские и практические занятия с обучающимися, а также лекционные занятия спецкурсов по профилю специализации</p>	<p>ЗНАТЬ: основные понятия и методы математического и функционального анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений, математических методов решения профессиональных задач; методы и принципы математического моделирования. - особенности содержания и организации педагогического процесса в вузе.</p> <p>Код 31(ПК-5)</p> <p>УМЕТЬ: проводить вычислительные эксперименты, и создавать новое программное обеспечение</p> <p>Код У1(ПК-5)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками обработки информации, анализа полученных данных и программирования</p> <p>Код В1(ПК-5)</p>
<p>ПК-8. Способность осознавать корпоративную политику в области повышения социальной</p>	<p>ЗНАТЬ: знает информационную концепцию научного процесса; правила и стандарты оформления научной и технической документации; современные</p>

ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии	информационные технологии и основы работы и ними Код 31(ПК-8) УМЕТЬ: грамотно излагать результаты выполненной работы на русском и иностранном языке; оформлять научную и техническую документацию; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке в учебной и профессиональной деятельности, Код У1(ПК-8) ВЛАДЕТЬ: навыками публичной речи; навыками ведения научной дискуссии; навыками написания научных статей, технических руководств, научных отчетов и другой научной документации. Код В1(ПК-8)
--	---

4. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

1. Педагогическая практика в размере 216 часов проходится в 4-м семестре: из них 30 часов нагрузки составляет нагрузка по организации практики по научным руководителем аспиранта, 10 часов контроля со стороны кафедры, не менее 32 часов – проведение лекционных и практических (лабораторных) занятий аспирантом и 144 часа составляет самостоятельная работа аспиранта, в т.ч. подготовка к занятиям - 36 часа, посещение и анализ занятий научного руководителя и других преподавателей кафедры 20 часов.

Педагогическая практика нацелена на формирование практических навыков преподавания и контроль освоения квалификации «преподаватель – исследователь» Организатором педагогической практики является профильная кафедра аспиранта, решением кафедры назначается руководитель практики, утверждается индивидуальный план прохождения практики.

Аннотация рабочих программ учебных дисциплин по направлению (специальности)

01.06.01 Математика и механика

Направленность (профиль):

Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Полное название дисциплины: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

Название обеспечивающей кафедры «Высшей математики»

Должность, ученая степень, ФИО разработчика: профессор, д.ф.-м.н., Пятков С.Г.

Набор 2017 г.

Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объём занятий, час/кредитах				
	всего	1 год	2 год	3 год	4 год
Лекции					
Практические (семинарские) занятия					
в том числе интерактивные формы					

обучения					
Лабораторные работы					
в том числе интерактивные формы обучения					
Самостоятельная работа	72/2	0	0	72/2	
Промежуточный контроль	36/1	0	0	36/1	
Итоговый контроль: зачет	Зачет с оценкой			Зачет с оценкой	
Итого	108/3	0	0	108/3	

1. Цели и задачи практики

- в процессе прохождения научно-исследовательской практики аспиранты должны овладеть основами научно-методической и учебно-методической работы;
- научиться самостоятельно планировать выполнение научно-исследовательского проекта, в том числе, формировать этапы выполнения проекта, техническое задание, планируемые результаты выполнения проекта, его экономическую целесообразность.
- познакомиться с различными способами структурирования и презентации учебного и научного материала, способами активизации научной и учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

2. Продолжительность практики и ее сроки

Продолжительность практики – 2 недели (продолжительность и сроки прохождения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом). Сроки прохождения практики и ее программа устанавливаются согласно индивидуальному плану аспиранта, утверждаются научным руководителем и заведующим кафедрой высшей математики.

Коды формируемых компетенций: УК-5, ОПК-2, ПК-1, ПК-4.

Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения
<p>УК-5. Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p>ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Код 31(УК-5)</p> <p>УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Код У1(УК-5)</p> <p>УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных</p>

	<p>ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Код У2(УК-5)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Код В1(УК-5)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Код В2(УК-5)</p>
<p>ОПК-2. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>ЗНАТЬ: особенности содержания и организации педагогического процесса в вузе на основе компетентностного подхода; психологические особенности современных студентов; инновационные технологии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в вузе; - современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса вузе; - особенности педагогического взаимодействия в условиях изменяющегося образовательного пространства высшей школы, - Код 31(ОПК-2)</p> <p>УМЕТЬ: организовывать образовательно-воспитательный процесс в вузе в изменяющихся социокультурных условиях; применять психолого-педагогические знания в разных видах образовательной деятельности; анализировать, планировать и оценивать образовательный процесс в вузе и его результаты; использовать современные инновационные технологии в сфере высшего образования; анализировать особенности взаимодействия субъектов и определять пути повышения эффективности взаимодействия. Код У1(ОПК-2)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: - использованием педагогической теории и практики вузовского обучения при решении профессиональных задач; - навыками педагогического общения в различных профессиональных ситуациях; - инновационными технологиями в современных социокультурных условиях для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в вузе; - способами анализа, планирования и оценивания образовательного процесса в вузе и его результатов Код В1(ОПК-2)</p>
<p>ПК-4. Способность организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий электронного и мобильного обучения и развития корпоративных баз знаний</p>	<p>ЗНАТЬ: Основные принципы построения экспертных систем; основные методы их проектирования, основы программирования, Код 31(ПК-4)</p> <p>УМЕТЬ: Построить формальную модель задачи, чтобы применить формальные методы решения, интерпретировать результат с целью представить его в доступной пользователю форме, объяснить</p>

	<p>результаты работы системы, создавать новое программное обеспечение, Код У1(ПК-4) ВЛАДЕТЬ: навыками анализа поставленной задачи, выработки адекватной модели, решения задачи на ее основе Код В1(ПК-4)</p>
<p>ПК-1. Способность проводить научные исследования и разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач</p>	<p>ЗНАТЬ: основные методы и принципы математического моделирования. основные проблемы конкретной предметной области, требующие использования современных научных методов исследования; - методы и средства теоретических научных исследований, позволяющие решать конкретные проблемы данной предметной области, методы построения математических моделей типовых профессиональных задач, способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов; методы математической обработки результатов решения профессиональных задач (Код З1(ПК-1)).</p> <p>УМЕТЬ: составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решения и профессионально интерпретировать смысл полученного результата; - применять методы различных математических дисциплин для составления математических моделей; решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам; анализировать и синтезировать находящуюся в его распоряжении информацию и принимать на этой основе адекватные решения; - ставить и решать прикладные исследовательские задачи; оценивать результаты исследований; - формулировать результаты проведенного исследования в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучаемого явления. (Код У1(ПК-1)) ВЛАДЕТЬ: методами построения математических моделей типовых профессиональных задач, способами нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов; методами математической обработки результатов решения профессиональных задач; - пакетами прикладных программ для моделирования реальных процессов и явлений; - навыками выбора и использования математических средств научных исследований; - методами построения моделей конкретных задач и оценки их адекватности; - методами анализа и синтеза научной информации (Код В1(ПК-1)).</p>

Место дисциплины в образовательной программе:

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (в рамках программ магистратуры или	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
-------	--------------------------	---	---

		специалитета)	
1	УК-3, ПК- 7	математический анализ, дифференциальные уравнения, уравнения математической физики, численные методы, методы оптимизации, теория вероятностей и математическая статистика	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно- квалификационной работы (диссертации)

Структура и ключевые понятия дисциплины:

№ п/п	Наименование и краткое содержание
1	Планирование научно-исследовательского проекта, формирование этапов выполнения проекта, техническое задание, планируемые результаты выполнения проекта, его экономическую целесообразность. Способами структурирования и презентации учебного и научного материала, способами активизации научной и учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».