

АННОТАЦИЯ

программы практики

«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.18 Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ

Цель и задачи практики.

Педагогическая практика проводится с целью овладения аспирантами основ научно-методической и учебно-методической работы преподавателя вуза, повышения уровня психолого-педагогической компетентности, формирования и развития компонентов профессионально-педагогической культуры, приобретения навыков педагогической и учебно-методической работы, овладения современными образовательными технологиями, а также демонстрации результатов комплексной психолого-педагогической, социально-экономической и информационно-технологической подготовки к научно-педагогической деятельности.

Задачи педагогической практики:

овладение аспирантами основами научно-методической и учебно-методической работы: навыками структурирования и педагогически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизация учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями;

формирование умений постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности обучающихся; диагностики, контроля, оценки эффективности учебной деятельности;

формирование профессиональной компетентности – овладение профессионально-практическими, научно-исследовательскими и профессиональными умениями, навыками, инновационными технологиями;

развитие деловых, организаторских и личностных качеств аспирантов;

формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в образовательной организации высшего образования, в частности, содержания учебной, учебно-методической и научно-методической работы, формах организации учебного процесса и методиках преподавания дисциплины, применения прогрессивных образовательных технологий;

профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и развитие у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств преподавателя высшей школы, навыков профессиональной риторики;

приобретение навыков построения эффективных форм общения с обучающимися в системе «обучающийся – преподаватель» и профессорско-преподавательским коллективом;

реализация возможности сочетания педагогической деятельности с научно-исследовательской деятельностью, способствующего углубленному пониманию аспирантами проблематики содержания изучаемой программы.

Вид и тип практики, способ и формы ее проведения.

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<u>знать</u>: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях <u>уметь</u>: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений <u>владеть</u>: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<u>знать</u>: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках <u>уметь</u>: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках <u>владеть</u>: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении

	профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<u>знать</u>: 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 <u>уметь</u>: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом <u>владеть</u>: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
УК-6: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<u>знать</u>: 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. <u>уметь</u>: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <u>владеть</u>: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых

	качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ОПК-8: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<u>знать</u>: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров <u>уметь</u>: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания куррировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров <u>владеть</u>: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
ПК-6 – готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю по профилю 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	<u>знать</u>: правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в сфере образования и науки основные положения и нормы организации профессиональной деятельности в сфере образования и науки требования федеральных государственных образовательных стандартов; принципы и методы разработки научно-методического обеспечения образовательных программ высшего образования, учебных дисциплин (модулей) по профилю 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ теоретико-методологические основы научной риторики и требования к публичному выступлению, методы эффективного общения, ведения переговоров особенности и виды научных речей и текстов выступлений (лекций, докладов, бесед) <u>уметь</u>: использовать нормативно- правовые знания в профессиональной сфере деятельности самостоятельно анализировать правовую и научную литературу и делать обоснованные выводы осуществлять научное руководство проектно-исследовательской, учебно-профессиональной и учебной деятельностью обучающихся по профилю 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ составлять текст выступления (лекции, доклада, беседы) и представлять результаты проектов (в т.ч. на выставках, презентациях, конференциях,

	семинарах и т.п.) применять знания научной риторики к решению задач, возникающих при научной и педагогической деятельности <u>владеть:</u> навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами (документами) относящимися к профессиональной деятельности навыками разработки инновационных образовательных программ, научно-методического обеспечения с учетом различных форм и технологий их реализации научной методологией оценки и решения возникающих проблем в сфере будущей профессии навыками применения риторических приёмов и принципов построения речи в сфере науки и педагогической практики 5. навыками полемики, участия в дискуссии
--	--

Место практики в структуре образовательной программы.

Педагогическая практика включена в вариативную часть Блока 2, трудоемкость - 6 зачетных единиц, 216 часов. Практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Практика продолжается в течение всего семестра.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП: «История и философии науки» (УК-1; УК-5, УК-6), «Педагогика высшей школы» (УК-5; ОПК-8; ПК-6), «Авторское право» (УК-1; ПК-6), «Технологии профессионально-ориентированного обучения» (УК-6; ОПК-8; ПК-6).

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения педагогической практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин и практик: Этика делового общения (УК-4; ПК-6), Методика публичного выступления (ПК-6), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (УК-1; УК-4; ПК-6), Научные исследования (УК-1; УК-4; ОПК-8; ПК-6), Государственная итоговая аттестация (УК-1; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-8; ПК-6).

Педагогическая практика обучающихся по профилю 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ проходит на кафедре математического и аппаратного обеспечения в информационных системах ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». В программу практики входит подготовка и проведение лабораторных занятий со студентами факультета информатики и вычислительной техники.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 6 з.е./ 216 ак.ч. Продолжительность практики – 17 недель.

Структура и содержание практики.

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
Раздел Подготовительный этап педагогической практике	1. Теоретическая подготовка к педагогической практике. Подготовка методических разработок для проведения семинарских и практических занятий. Посещение занятий преподавателей кафедры.	48	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-8, ПК-6
Раздел Педагогическая практика	2. Проведение лабораторных, семинарских или практических занятий по дисциплинам кафедры математического и аппаратного обеспечения в информационных системах ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова» (разработка планов практических и лабораторных занятий, репетиция, проведение лабораторных и практических занятий, анализ и самооценка практических занятий, обсуждение). Консультирование обучающихся по дисциплинам кафедры. Подготовка и участие в работе методологических и методических семинаров, конференций, мастер-классов (с разработкой учебных материалов). Подготовка к чтению лекции, подготовка презентаций, выступления перед членами кафедры. Участие в приеме экзаменов (ознакомление с документами, регламентирующими порядок организации и проведения экзаменов и зачетов, подведение итогов экзамена, участие в работе комиссии по приему	96	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-8, ПК-6

	экзамена (зачета).		
Раздел Заключительный этап	3. Подготовка отчёта по практике. Защита отчёта.	72	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-8, ПК-6
Итого		216	

АННОТАЦИЯ

программы практики

«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Цель и задачи практики.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (далее – научно-исследовательская практика) проводится с целью приобретения аспирантами навыков научно-исследовательской деятельности, овладения основными приемами ведения научных исследований и формирование у них профессиональных компетенций в этой области, а также для сбора материалов по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи научно-исследовательской практики:

1) приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры:

- планировать выполнение научных исследований на кафедре;
- вести научные разработки и оформлять полученные результаты;
- формировать навыки использования методов и инструментов, необходимых для проведения научного исследования и анализа его результатов;
- представлять результаты собственной научной деятельности на семинарах, конференциях, в форме публикаций и проч.;
- формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам;
- составлять и оформлять научный отчет;
- организовать работу научного коллектива;

2) приобретение навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:

- планировать исследовательскую, проектную деятельность и разрабатывать рекомендации по ее организации;
- внедрять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.

Вид и тип практики, способ и формы ее проведения.

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<u>знать</u>: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях <u>уметь</u>: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений <u>владеть</u>: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<u>знать</u>: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках <u>уметь</u>: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках <u>владеть</u>: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<u>знать</u>: этические нормы профессиональной деятельности <u>уметь</u>: оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиции этики <u>владеть</u>: навыками применения этических норм в профессиональной деятельности
ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<u>знать</u>: современные способы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности <u>уметь</u>: выбирать и применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования в области профессиональной деятельности <u>владеть</u>: методологией планирования теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности методологией обработки и анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований
ОПК-2: владение культурой научного исследования, в том числе, с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	<u>знать</u>: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области профессиональной деятельности <u>уметь</u>: использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе <u>владеть</u>: навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на государственном и иностранном языках
ОПК-3: способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<u>знать</u>: основные тенденции развития информатики и естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к

	оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании <u>уметь:</u> самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности работе обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам <u>владеть:</u> навыками свободного ориентирования в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции, навыками публикации результатов научных исследований навыками самостоятельного обучения и разработки новых методов исследования в области профессиональной деятельности
ОПК-4: готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	<u>знать:</u> основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций методические основы организации научно-исследовательской деятельности отечественную и зарубежную специфику нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение научных исследований и представление их результатов <u>уметь:</u> определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива <u>владеть:</u> способностью самостоятельной организации работы коллектива исполнителей методами планирования, подготовки,

	проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ
ОПК-5: способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	<u>знать</u>: современные методы и результаты исследований в сфере информатики и вычислительной техники <u>уметь</u>: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях <u>владеть</u>: навыками объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях
ОПК-6: способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<u>знать</u>: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях <u>уметь</u>: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав <u>владеть</u>: навыками анализа и обобщения научных текстов навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации
ОПК-7: владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	<u>знать</u>: основы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационного продукта в области информатики и вычислительной техники патентное и авторское законодательство РФ, объекты авторского права; международные соглашения в области интеллектуальной собственности <u>уметь</u>: проводить патентный поиск по определению аналогов и прототипов предлагаемых моделей, составлять описание процедуры лицензирования составлять реферат на программу для ЭВМ,

	овладеть формой представления знака охраны авторского права <u>владеть</u>: навыками пользования источниками российского и зарубежного законодательства об интеллектуальной собственности
ПК-1: способность к разработке новых математических методов моделирования объектов и явлений	<u>знать</u>: современные методы построения и анализа математических моделей объектов и явлений, а также современные методы разработки и реализации алгоритмов их решения <u>уметь</u>: применять современные методы построения и анализа математических моделей объектов и явлений, а также современные методы разработки и реализации алгоритмов их решения <u>владеть</u>: навыками оптимального выбора современных методов построения и анализа математических моделей объектов и явлений, а также современных методов разработки и реализации алгоритмов их решения
ПК-2: способность к развитию аналитических и численных методов исследования математических моделей	<u>знать</u>: современные научные достижения в области математического моделирования систем управления, численных методов оптимизации типовые задачи управления техническими системами и их решение численными методами <u>уметь</u>: разрабатывать математические модели систем управления и численные методы их реализации с использованием программных сред применять полученные теоретические знания для решения новых практических задач <u>владеть</u>: навыками аналитического и численного анализа данных при математическом моделировании систем управления динамическими системами
ПК-3: способность к разработке эффективных вычислительных алгоритмов с применением современных компьютерных технологий	<u>знать</u>: современные методы реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов, особенности современных вычислительных комплексов <u>уметь</u>: применять современные методы реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов с учетом особенностей современных вычислительных комплексов <u>владеть</u>: навыками оптимального выбора и создания новых современных методов реализации математических алгоритмов в виде программных комплексов, учитывающих особенности современных вычислительных комплексов
ПК-4: готовность к реализации математического обеспечения в виде	<u>знать</u>: методику проведения вычислительных

комплексов ориентированных программ для проведения эксперимента проблемно-вычислительного	экспериментов, современную методологию программирования методы идентификации математических описаний реальных явлений и процессов на основе экспериментальных данных <u>уметь:</u> проводить вычислительные эксперименты, разрабатывать математические модели, алгоритмы и численные методы использовать проблемно-ориентированные программные комплексы для математического моделирования <u>владеть:</u> навыками обработки информации и математического анализа полученных данных, методами анализа и синтеза научной информации навыками реализации вычислительных экспериментов в виде проблемно-ориентированных программ
ПК-5: способность объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности	<u>знать:</u> основные направления, проблемы и методы в области исследования <u>уметь:</u> осуществлять поиск нужной информации в базах данных научного цитирования <u>владеть:</u> навыком использования баз данных научного цитирования при оценке публикационной активности
ПК-6: готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»	<u>знать:</u> суть процедуры организации научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России, в том числе систему конкурсного финансирования научных исследований по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в сфере образования и науки основные положения и нормы организации профессиональной деятельности в сфере образования и науки требования федеральных государственных образовательных стандартов; принципы и методы разработки научно-методического обеспечения образовательных программ высшего образования, учебных дисциплин (модулей) по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» структуру научного знания специфику эмпирического и теоретического уровней научного познания

	<u>уметь:</u> использовать нормативно-правовые знания в профессиональной сфере деятельности самостоятельно анализировать правовую и научную литературу и делать обоснованные выводы осуществлять научное руководство проектно-исследовательской, учебно-профессиональной и учебной деятельностью обучающихся по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» научного познания при решении собственных исследовательских задач по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» <u>владеть:</u> навыками подготовки и оформления научных работ (научных статей, тезисов докладов, диссертации и др.), заявок на различные конкурсы грантов по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами (документами) относящимися к профессиональной деятельности навыками разработки инновационных образовательных программ, научно-методического обеспечения с учетом различных форм и технологий их реализации научной методологией оценки и решения возникающих проблем в сфере будущей профессии совокупностью методов научного познания, способствующих решению профессиональных задач по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»
--	---

Место практики в структуре образовательной программы.

Научно-исследовательская практика включена в вариативную часть Блока 2 основной профессиональной образовательной программы аспирантуры, трудоемкость – 4 зачетных единиц 144 часа. Научно-исследовательская проводится в соответствии с графиком учебного процесса и реализуется на 5 курсе в 10 семестре. Практика является рассредоточенной и продолжается в течение всего семестра.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП: «История и философии науки» (УК-1; УК-5), «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» (ОПК-1;

ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5), «Математическое и программное обеспечение в технических науках» (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5), «Методология научного исследования» (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7), «Педагогика высшей школы» (ПК-6), «Авторское право» (УК-1; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6), «Технологии профессионально-ориентированного обучения» (ПК-6).

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения научно-исследовательской практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин и практик: Научные исследования (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6), Государственная итоговая аттестация (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6).

Научно-исследовательская практика взаимосвязана с научно-исследовательской деятельностью аспирантов, проводимой ими в течение предыдущего периода обучения и является основой для проведения, сбора и систематизации результатов экспериментальных исследований по темам научно-квалификационных работ (диссертаций).

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 4 з.е./ 144 ак.ч. Продолжительность практики – 10 2/3 недели.

Структура и содержание практики.

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
Раздел Организация практики	1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования.	5	УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-1
Раздел Экспериментальная часть	2. Выполнение научно-исследовательских заданий	48	УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненных экспериментов	Сбор, обработка, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме научного исследования	48	УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Раздел Подготовка отчета по выполненному научному исследованию	4. Оформление отчета по теме выполненного научного исследования	38	УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Раздел 5. Защита	Защита отчета по теме	5	УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-1,

отчета по практике	выполненного научного исследования с презентацией полученных результатов		ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Итого		144	