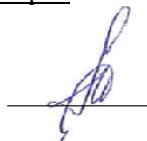


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры математического
моделирования
протокол от «10» марта 2022 г. № 9

Зав. кафедрой



/С.А. Мустафина

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета математики и
информационных технологий



/З.Ю. Фазуллин

«21» марта 2022 г.

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
В АСПИРАНТУРЕ

ПРОГРАММА РЕАЛИЗАЦИИ БЛОКА «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

Вариативная часть

Направление подготовки
09.06.01 – Информатика и вычислительная техника

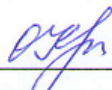
Направленность (профиль) подготовки
Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная, заочная

Уфа – 2022 г.


Разработчик:



Д.ф.-м.н., доцент, профессор Кривошеева О.А.

Программа реализации блока «Научные исследования» утверждена на заседании кафедры математического моделирования, протокол № 9 от «10» марта 2022 г.

Зав. кафедрой



С. А. Мустафина

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика программы блока «Научные исследования»	4
2.	Перечень планируемых результатов блока «Научные исследования», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3.	Объем блока «Научные исследования» с распределением по годам обучения	9
4.	Содержание блока «Научные исследования»	10
5.	Фонд оценочных средств по блоку «Научные исследования»	
5.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	31
5.2.	Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации	47
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение блока «Научные исследования»	
6.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации блока «Научные исследования»	48
6.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для реализации блока «Научные исследования»	49
7.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по блоку «Научные исследования»	50
	Приложение 1.1	51
	Приложение 1.2	52

1. Общая характеристика программы блока «Научные исследования»

Программа разработана с учетом требований ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень – подготовка кадров высшей квалификации).

Блок 3 «Научные исследования» образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, по направленности «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» состоит из двух частей:

1. Подготовка научно-квалификационной работы (НКР) (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
2. Научно-исследовательская деятельность (НИД).

Блок 3 «Научные исследования» в полном объеме относится к вариативной части программы аспирантуры.

Цели реализации программы «Научные исследования»:

- выработка у аспиранта компетенций и навыков ведения самостоятельных научных исследований и развития способностей, связанных с решением сложных профессиональных задач в условиях инновационных процессов в области информатики и вычислительной техники;
- подготовка аспирантов к решению образовательных и профессиональных задач через практику овладения методологией и технологией научно-исследовательской деятельности как важнейшей компетенцией современного ученого.

Задачи реализации программы «Научные исследования»:

- формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками;
- осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие личных творческих способностей и профессиональных качеств аспиранта;
- освоение современных экспериментальных методов научного исследования в соответствии с направленностью обучения;
- освоение современных методов обработки, проверки и представления научных данных;
- приобретение навыков обобщения собранных результатов, построения и проверки научных гипотез;
- апробация собственных научных результатов перед научным сообществом.
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспертных работ, в целях практического применения методов и теорий;
- развитие способности к кооперации в рамках междисциплинарных проектов, работе в смежных областях;

2. Перечень планируемых результатов блока «Научные исследования», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

(с ориентацией на карты компетенций)

Компетенции аспиранта, формируемые в результате реализации блока «Научные исследования»:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Результаты обучения	
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знания	Знать: – 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.
	Умения	Уметь: – 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
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: – 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-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знания	Знать: – особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.
	Умения	Уметь: – следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; – осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: – навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем,

		<p>в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; – технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; – различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знания	Знать: этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности
	Умения	Уметь: принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знания	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – 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.
	Умения	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – 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.
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> – 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-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований	Знания	Знать: основные положения методологии проведения научно-исследовательской деятельности.

в области профессиональной деятельности	Умения	Уметь: применять методы научных исследований при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: методами проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.
ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Знания	Знать: принципы и традиции организации и проведения научно-исследовательской деятельности.
	Умения	Уметь: использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе.
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: технологией проведения научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знания	Знать: основные тенденции развития информатики, достижения естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки.
	Умения	Уметь: обоснованно выбирать методы исследования и комбинировать их применительно к профессиональной деятельности.
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: опытом решения задач профессиональной деятельности на основе самостоятельно разработанных новых методов исследования.
ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Знания	Знать: - актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; - существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук; - способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.
	Умения	Уметь: - выработать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; - разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения.
	Владения (навыки / опыт)	Владеть: навыками работы в команде.

	деятельности)	
ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Знания	Знать: механизм научного поиска, анализа, проведения экспериментов, организации опросов, составления анкет и т.п.
	Умения	Уметь: производить поиск необходимой информации о исследованиях и разработках, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний.
ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Знания	Знать: основные правила представления научной информации с учётом соблюдения авторских прав.
	Умения	Уметь: оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности с учётом соблюдения авторских прав.
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.
ОПК-7 владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Знания	Знать: знать требования руководящих документов по проведению патентных исследований, защите авторских прав и лицензированию при создании инновационных продуктов.
	Умения	Уметь: проводить патентные исследования с оформлением соответствующего отчёта, разрабатывать необходимые документы для лицензирования и оформления авторских прав на интеллектуальную собственность.
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.
ПК-1 способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»	Знания	Знать: – ключевые результаты предшествующих исследований отечественных и зарубежных математиков по выбранной тематике исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ; – актуальные задачи по выбранной тематике исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ; – вопросы организации, планирования и финансирования научных работ, требования к оформлению научно-технической документации.
	Умения	Уметь: – формулировать исследовательскую задачу, ставить научную проблему и выбирать адекватные методы исследования; – применять полученные теоретические знания в

		различных формах поисковой деятельности и межкультурной коммуникации; – обосновывать актуальность выбранного научного направления
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: – опытом создания академических текстов теоретического и методологического характера; – навыками публичного представления результатов своего исследования и их квалифицированного обсуждения; – навыками ведения профессиональной дискуссии на русском и иностранном языке.

3. Объем блока «Научные исследования» с распределением по годам обучения

Очная форма обучения

Общая трудоемкость блока 3 «Научные исследования» 189 з.е. (6804 академических часов), в том числе:

1. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук – 141 з.е. (5076 академических часов);
2. Научно-исследовательская деятельность – 48 з.е. (1728 академических часов).

Распределение трудоемкости «Подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» и «Научно-исследовательской деятельности» по учебным годам и семестрам:

	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (з.е. / акад. часы)		Научно-исследовательская деятельность (з.е. / акад. часы)	
	1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр
1 год обучения	22/792	18/648	3/108	6/216
2 год обучения	21/756	11/396	3/108	9/324
3 год обучения	20/720	17/612	3/108	9/324
4 год обучения	20/720	12/432	6/216	9/324

Заочная форма обучения

Общая трудоемкость блока 3 «Научные исследования» составляет 189 з.е. (6804 академических часов), в том числе:

1. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук – 132 з.е. (4752 академических часов);
2. Научно-исследовательская деятельность – 57 з.е. (2052 академических часов).

Распределение трудоемкости «Подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» и «Научно-исследовательской деятельности» по учебным годам и семестрам:

	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (з.е. / акад. часы)		Научно-исследовательская деятельность (з.е. / акад. часы)	
	1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр
1 год обучения	15/540	12/432	6/216	3/108
2 год обучения	14/504	6/216	6/216	6/216
3 год обучения	12/432	13/468	6/216	6/216
4 год обучения	15/540	18/648	6/216	6/216
5 год обучения	18/648	9/324	6/216	6/216

4. Содержание блока «Научные исследования»

Основой реализации блока «Научные исследования» является индивидуальный план (ИП) аспиранта вне зависимости от форм обучения. Далее, в таблицах 1 и 2, представлены этапы реализации программы «Научные исследования», которые должны быть отражены в ИП аспиранта, для очной и заочной форм обучения соответственно.

Очная форма обучения

№	Год обучения, семестр	Объем в часах	Наименование этапа реализации программы «Научные исследования»	Содержание (раскрываемые вопросы)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	1 год обучения, 1 семестр	330 (подготовка НКР – 280, НИД – 50)	Обсуждение на кафедре концепции квалификационной работы (диссертации), разработка плана исследования, утверждение темы НКР (диссертации)	Осуждение на профильной кафедре совместно с научным руководителем аспиранта тему научно-квалификационной работы (НКР) – диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Сформулировать цели и задачи научного исследования как научный результат, который должен быть получен в итоге проведенного исследования на основе выявленных актуальных проблем в области вещественного, комплексного и функционального исследования.	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	ИП, выписка из протокола заседания кафедры об утверждении тем НКР
		320 (подготовка НКР– 300, НИД – 20)	Научный обзор по теме НКР (диссертации).	Выбор литературных источников (по ключевым понятиям тематики исследования, рекомендации научного руководителя, случайный выбор; с учетом жанра, периода издания, авторских научных школ) первичное ознакомление и беглое чтение источника, глубокое чтение и анализ. На основании анализа литературных источников, посвященных научному исследованию в сжатом изложении показать, какие задачи стоят в проблемной области, указать на необходимость, а также своевременность изучения и решения проблемы. Сделать краткий обзор предпосылок для исследования: что сделано предшественниками, и что осталось нераскрытым, что предстоит сделать		ИП, отчет о НКР

				(с указанием авторов, которые занимались исследованиями в данной области). Выявить объект и предмет исследования.		
		10 (подготовка НКР – 5, НИД – 5)	Обучение работе и регистрация в электронно-библиотечной системе БашГУ.	Обучение работе, а в дальнейшем регистрация, в электронно-библиотечной системе Башкирского государственного университета, проводимое в читальном зале университета. В электронно-библиотечную систему БашГУ входят БашГУ «Электронный читальный зал», ЭБС «Университетская библиотека онлайн», ЭБС «Лань».		Личный кабинет аспиранта
		240 (подготовка НКР – 207, НИД – 33)	Дополнительные виды деятельности (при наличии, возможен только один из видов): научная публикация по теме диссертационного исследования, выступление с докладом на конференции или семинаре, гранты, патенты, участие в олимпиадах или конкурсах.	Подготовка научной статьи или тезисов доклада по теме НКР (диссертации) и возможная публикация в научном журнале или сборнике конференции; подготовка доклада и выступление на международной/всероссийской конференции; подготовка доклада и выступление на научном семинаре, подготовка заявки на научный грант; участие в научном конкурсе или олимпиаде.		ИП, отчеты, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей, тезисов и т.д.
2	1 год обучения, 2 семестр	180 (подготовка НКР – 160, НИД – 20)	Сбор и обработка научной информации по теме диссертации (оформляется в виде обзора)	Работа в библиотеке университета (читальный зал или электронная библиотека БашГУ). Изучение работ по теме диссертационного исследования отечественных и зарубежных математиков. Собрать информация. Выделить актуальные задачи, оставшиеся ранее нерешенными, но представляющие значительный интерес для мировой науки и общества.	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	Обзор в виде рукописи, ИП, отчет о НКР
		280	Теоретическое и	В соответствии с поставленной целью и		ИП, отчет о НКР

		подготовка НКР – 200, НИД – 80)	экспериментальное исследования (работа с литературой, с базами данных, работа в архивах и библиотеках).	сформулированными задачами с учетом характеристик обрабатываемой/передаваемой информации и методов, используемых предшественниками осуществить выбор/разработку методов, адекватных поставленной цели. Освоить методы. Собрать данные.		
		220 (подготовка НКР – 180, НИД – 40)	Подготовка научной публикации.	Подготовить научную публикацию по теме диссертационного исследования для публикации в журнале, входящего в список ВАК (Web of Science Core Collection, Scopus).		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей
		45 (подготовка НКР – 20, НИД – 25)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
		60 (подготовка НКР – 40, НИД – 20)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД
		79 (подготовка НКР – 48, НИД – 31)	Дополнительные виды деятельности (при наличии, возможен только один из видов): участие в конкурсе или олимпиаде, поданные заявки на гранты или участие в гранте, патенты.	Подготовка заявки на научный грант или участие в гранте; участие в научном конкурсе или олимпиаде.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта копии документов, подтверждающие участие
3	2 год обучения,	240 (подготовка	Теоретическое и экспериментальное	В соответствии с поставленной целью и сформулированными задачами с учетом	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1,	ИП, отчет о НКР

1 семестр	НКР – 220, НИД – 20)	исследования (работа с литературой, с базами данных, работа в архивах и библиотеках).	характеристик обрабатываемой/передаваемой информации и методов, используемых предшественниками осуществить выбор/разработку методов, адекватных поставленной цели. Освоить методы. Собрать данные.	ПК-1	
	268 (подготовка НКР – 238, НИД – 30)	Работа по подготовке глав квалификационной работы (диссертации).	Подготовка глав диссертации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», изменениями и дополнениями от 30 июля 2014 г., 21 апреля, 2 августа 2016 г., 29 мая 2017 г.).		ИП, отчет о НКР
	190 (подготовка НКР – 160, НИД – 30)	Подготовка научных публикаций по теме диссертации.	Подготовка научных публикаций (статей) в изданиях, включенных в международные базы цитирования (Web of Science Core Collection, Scopus); научных публикаций (статей) в изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей
	60 (подготовка НКР – 50, НИД – 10)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
	64 (подготовка НКР – 54, НИД – 10)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД
	42 (подготовка НКР – 34, НИД – 8)	Дополнительные виды деятельности (при наличии, возможен только один из видов):	Подготовка заявки на научный грант или участие в гранте; участие в научном конкурсе или олимпиаде.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете

			участие в конкурсе или олимпиаде, поданные заявки на гранты или участие в гранте, патенты.			аспиранта копии документов, подтверждающие участие
4	2 год обучения, 2 семестр	100 (подготовка НКР – 70, НИД – 30)	Обсуждение на кафедре готовых глав научно-квалификационной работы (диссертации).	Обсудить на профильной кафедре совместно с научным руководителем аспиранта подготовленный материал по диссертации. Сделать выводы. Указать замечания. Исправить замечания и внести исправления в текст диссертации.	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	ИП, отчет о НКР
		170 (подготовка НКР – 120, НИД – 50)	Разработка инструментария исследования.	Разработать новые методы для решения поставленных задач по теме диссертации и использовать их для достижения поставленных целей.		ИП, отчет о НКР
		240 (подготовка НКР – 100, НИД – 140)	Подготовка научных публикаций по теме диссертации.	Подготовка научных публикаций (статей) в изданиях, включенных в международные базы цитирования (Web of Science Core Collection, Scopus); научных публикаций (статей) в изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей
		70 (подготовка НКР – 30, НИД – 40)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
		64 (подготовка НКР – 30, НИД – 34)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД

		76 (подготовка НКР – 46, НИД – 30)	Дополнительные виды деятельности (при наличии, возможен только один из видов): участие в конкурсе или олимпиаде, поданные заявки на гранты или участие в гранте, патенты.	Подготовка заявки на научный грант или участие в гранте; участие в научном конкурсе или олимпиаде.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта копии документов, подтверждающие участие
5	3 год обучения, 1 семестр	260 (подготовка НКР – 240, НИД – 20)	Работа по подготовке глав квалификационной работы (диссертации)	Подготовка глав диссертации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», изменениями и дополнениями от 30 июля 2014 г., 21 апреля, 2 августа 2016 г., 29 мая 2017 г.).	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	ИП, отчет о НКР
		250 (подготовка НКР – 220, НИД – 30)	Подготовка научных публикаций по теме диссертации.	Подготовка научных публикаций (статей) в изданиях, включенных в международные базы цитирования (Web of Science Core Collection, Scopus); научных публикаций (статей) в изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей
		105 (подготовка НКР – 85, НИД – 20)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
		110 (подготовка НКР – 90, НИД – 20)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД

		103 (подготовка НКР – 85, НИД – 18)	Дополнительные виды деятельности (при наличии, возможен только один из видов): участие в конкурсе или олимпиаде, поданные заявки на гранты или участие в гранте, патенты.	Подготовка заявки на научный грант или участие в гранте; участие в научном конкурсе или олимпиаде.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта копии документов, подтверждающие участие
6	3 год обучения, 2 семестр	280 (подготовка НКР – 200, НИД – 80)	Работа по подготовке глав квалификационной работы (диссертации)	Подготовка глав диссертации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», изменениями и дополнениями от 30 июля 2014 г., 21 апреля, 2 августа 2016 г., 29 мая 2017 г.).	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	ИП, отчет о НКР
		272 (подготовка НКР – 192, НИД – 80)	Подготовка научных публикаций по теме диссертации.	Подготовка научных публикаций (статей) в изданиях, включенных в международные базы цитирования (Web of Science Core Collection, Scopus); научных публикаций (статей) в изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей
		125 (подготовка НКР – 65, НИД – 60)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
		135 (подготовка НКР – 80, НИД – 55)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД
		124	Дополнительные виды	Подготовка заявки на научный грант или		ИП, отчет о

		(подготовка НКР – 75, НИД – 49)	деятельности (при наличии, возможен только один из видов): участие в конкурсе или олимпиаде, поданные заявки на гранты или участие в гранте, патенты.	участие в гранте; участие в научном конкурсе или олимпиаде.		НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта копии документов, подтверждающие участие
7	4 год обучения, 1 семестр	318 (подготовка НКР – 260, НИД – 58)	Завершение экспериментальных исследований, апробация работы, подготовка квалификационной работы (диссертации). Работа по оформлению квалификационной работы (диссертации).	Завершить работу над НКР (диссертацией). Обсудить на профильной кафедре совместно с научным руководителем аспиранта завершённую диссертацию, указать замечания. Исправить замечания и внести изменения в текст диссертации.	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	ИП, отчет о НКР
		298 (подготовка НКР – 240, НИД – 58)	Подготовка научных публикаций по теме диссертации.	Подготовка научных публикаций (статей) в изданиях, включенных в международные базы цитирования (Web of Science Core Collection, Scopus); научных публикаций (статей) в изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей
		170 (подготовка НКР – 120, НИД – 50)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
		150 (подготовка НКР – 100, НИД – 50)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД
8	4 год	226	Работа по оформлению	Оформить научно-квалификационную работу	УК-1, УК-3,	ИП, отчет о НКР,

обучения, 2 семестр	(подготовка НКР – 126, НИД – 100)	диссертации	(диссертацию) в соответствии с требованиями «Положения о научно-квалификационной работе (диссертации) и научном докладе по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета» (Приказ №1577 от 29.12.2016 г.).	УК-5, ОПК-1, ПК-1	рукопись диссертации
	226 (подготовка НКР – 126, НИД – 100)	Подготовка научного доклада	Подготовить научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с требованиями «Положения о научно-квалификационной работе (диссертации) и научном докладе по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета» (Приказ №1577 от 29.12.2016 г.).		ИП, отчет о НКР, рукопись научного доклада
	162 (подготовка НКР – 100, НИД – 62)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
	142 (подготовка НКР – 80, НИД – 62)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД

Форма контроля для очной формы обучения

1. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук – зачет (1-8 семестры);
2. Научно-исследовательская деятельность – зачет (1-8 семестры).

Заочная форма обучения

№	Год обучения, семестр	Объем в часах	Наименование этапа реализации программы «Научные исследования»	Содержание (раскрываемые вопросы)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	1 год обучения, 1 семестр	300 (подготовка НКР – 220, НИД – 80)	Обсуждение на кафедре концепции квалификационной работы (диссертации), разработка плана исследования, утверждение темы НКР (диссертации)	Осуждение на профильной кафедре совместно с научным руководителем аспиранта тему научно-квалификационной работы (НКР) – диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Сформулировать цели и задачи научного исследования как научный результат, который должен быть получен в итоге проведенного исследования на основе выявленных актуальных проблем в области вещественного, комплексного и функционального исследования.	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	ИП, выписка из протокола заседания кафедры об утверждении тем НКР
		305 (подготовка НКР– 235, НИД – 70)	Научный обзор по теме НКР (диссертации).	Выбор литературных источников (по ключевым понятиям тематики исследования, рекомендации научного руководителя, случайный выбор; с учетом жанра, периода издания, авторских научных школ) первичное ознакомление и беглое чтение источника, глубокое чтение и анализ. На основании анализа литературных источников, посвященных научному исследованию в сжатом изложении показать, какие задачи стоят в проблемной области, указать на необходимость, а также своевременность изучения и решения проблемы. Сделать краткий обзор предпосылок для исследования: что сделано предшественниками, и что осталось нераскрытым, что предстоит сделать		ИП, отчет о НКР

				(с указанием авторов, которые занимались исследованиями в данной области). Выявить объект и предмет исследования.		
		11 (подготовка НКР – 5, НИД – 6)	Обучение работе и регистрация в электронно-библиотечной системе БашГУ.	Обучение работе, а в дальнейшем регистрация, в электронно-библиотечной системе Башкирского государственного университета, проводимое в читальном зале университета. В электронно-библиотечную систему БашГУ входят БашГУ «Электронный читальный зал», ЭБС «Университетская библиотека онлайн», ЭБС «Лань».		Личный кабинет аспиранта
		140 (подготовка НКР – 80, НИД – 60)	Дополнительные виды деятельности (при наличии, возможен только один из видов): научная публикация по теме диссертационного исследования, выступление с докладом на конференции или семинаре, гранты, патенты, участие в олимпиадах или конкурсах.	Подготовка научной статьи или тезисов доклада по теме НКР (диссертации) и возможная публикация в научном журнале или сборнике конференции; подготовка доклада и выступление на международной/всероссийской конференции; подготовка доклада и выступление на научном семинаре, подготовка заявки на научный грант; участие в научном конкурсе или олимпиаде.		ИП, отчеты, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей, тезисов и т.д.
2	1 год обучения, 2 семестр	160 (подготовка НКР – 140, НИД – 20)	Сбор и обработка научной информации по теме диссертации (оформляется в виде обзора)	Работа в библиотеке университета (читальный зал или электронная библиотека БашГУ). Изучение работ по теме диссертационного исследования отечественных и зарубежных математиков. Собрать информация. Выделить актуальные задачи, оставшиеся ранее нерешенными, но представляющие значительный интерес для мировой науки и общества.	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	Обзор в виде рукописи, ИП, отчет о НКР
		180	Теоретическое и	В соответствии с поставленной целью и		ИП, отчет о НКР

		(подготовка НКР – 150, НИД – 30)	экспериментальное исследования (работа с литературой, с базами данных, работа в архивах и библиотеках).	сформулированными задачами с учетом характеристик обрабатываемой/передаваемой информации и методов, используемых предшественниками осуществить выбор/разработку методов, адекватных поставленной цели. Освоить методы. Собрать данные.		
		100 (подготовка НКР – 80, НИД – 20)	Подготовка научной публикации.	Подготовить научную публикацию по теме диссертационного исследования для публикации в журнале, входящего в список ВАК (Web of Science Core Collection, Scopus).		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей
		30 (подготовка НКР – 20, НИД – 10)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
		50 (подготовка НКР – 30, НИД – 20)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД
		20 (подготовка НКР – 12, НИД – 8)	Дополнительные виды деятельности (при наличии, возможен только один из видов): участие в конкурсе или олимпиаде, поданные заявки на гранты или участие в гранте, патенты.	Подготовка заявки на научный грант или участие в гранте; участие в научном конкурсе или олимпиаде.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта копии документов, подтверждающие участие
3	2 год обучения,	210 (подготовка	Теоретическое и экспериментальное	В соответствии с поставленной целью и сформулированными задачами с учетом	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1,	ИП, отчет о НКР

1 семестр	НКР – 170, НИД – 40)	исследования (работа с литературой, с базами данных, работа в архивах и библиотеках).	характеристик обрабатываемой/передаваемой информации и методов, используемых предшественниками осуществить выбор/разработку методов, адекватных поставленной цели. Освоить методы. Собрать данные.	ПК-1	
	200 (подготовка НКР – 150, НИД – 50)	Работа по подготовке глав квалификационной работы (диссертации).	Подготовка глав диссертации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», изменениями и дополнениями от 30 июля 2014 г., 21 апреля, 2 августа 2016 г., 29 мая 2017 г.).		ИП, отчет о НКР
	148 (подготовка НКР – 80, НИД – 68)	Подготовка научных публикаций по теме диссертации.	Подготовка научных публикаций (статей) в изданиях, включенных в международные базы цитирования (Web of Science Core Collection, Scopus); научных публикаций (статей) в изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей
	70 (подготовка НКР – 50, НИД – 20)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
	54 (подготовка НКР – 34, НИД – 20)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД
	38 (подготовка НКР – 20, НИД – 18)	Дополнительные виды деятельности (при наличии, возможен только один из видов):	Подготовка заявки на научный грант или участие в гранте; участие в научном конкурсе или олимпиаде.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете

			участие в конкурсе или олимпиаде, поданные заявки на гранты или участие в гранте, патенты.			аспиранта копии документов, подтверждающие участие
4	2 год обучения, 2 семестр	60 (подготовка НКР – 30, НИД – 30)	Обсуждение на кафедре готовых глав научно-квалификационной работы (диссертации).	Обсудить на профильной кафедре совместно с научным руководителем аспиранта подготовленный материал по диссертации. Сделать выводы. Указать замечания. Исправить замечания и внести исправления в текст диссертации.	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	ИП, отчет о НКР
		160 (подготовка НКР – 80, НИД – 80)	Разработка инструментария исследования.	Разработать новые методы для решения поставленных задач по теме диссертации и использовать их для достижения поставленных целей.		ИП, отчет о НКР
		100 (подготовка НКР – 50, НИД – 50)	Подготовка научных публикаций по теме диссертации.	Подготовка научных публикаций (статей) в изданиях, включенных в международные базы цитирования (Web of Science Core Collection, Scopus); научных публикаций (статей) в изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей
		60 (подготовка НКР – 30, НИД – 30)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
		26 (подготовка НКР – 13, НИД – 13)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД

		26 (подготовка НКР – 13, НИД – 13)	Дополнительные виды деятельности (при наличии, возможен только один из видов): участие в конкурсе или олимпиаде, поданные заявки на гранты или участие в гранте, патенты.	Подготовка заявки на научный грант или участие в гранте; участие в научном конкурсе или олимпиаде.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта копии документов, подтверждающие участие
5	3 год обучения, 1 семестр	170 (подготовка НКР – 120, НИД – 50)	Работа по подготовке глав квалификационной работы (диссертации)	Подготовка глав диссертации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», изменениями и дополнениями от 30 июля 2014 г., 21 апреля, 2 августа 2016 г., 29 мая 2017 г.).	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	ИП, отчет о НКР
240 (подготовка НКР – 180, НИД – 60)		Подготовка научных публикаций по теме диссертации.	Подготовка научных публикаций (статей) в изданиях, включенных в международные базы цитирования (Web of Science Core Collection, Scopus); научных публикаций (статей) в изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях.	ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей		
128 (подготовка НКР – 80, НИД – 48)		Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.	ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов		
60 (подготовка НКР – 30, НИД – 30)		Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.	ИП, отчет о НИД		

		50 (подготовка НКР – 22, НИД – 28)	Дополнительные виды деятельности (при наличии, возможен только один из видов): участие в конкурсе или олимпиаде, поданные заявки на гранты или участие в гранте, патенты.	Подготовка заявки на научный грант или участие в гранте; участие в научном конкурсе или олимпиаде.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта копии документов, подтверждающие участие
6	3 год обучения, 2 семестр	190 (подготовка НКР – 140, НИД – 50)	Работа по подготовке глав квалификационной работы (диссертации)	Подготовка глав диссертации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», изменениями и дополнениями от 30 июля 2014 г., 21 апреля, 2 августа 2016 г., 29 мая 2017 г.).	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	ИП, отчет о НКР
		220 (подготовка НКР – 160, НИД – 60)	Подготовка научных публикаций по теме диссертации.	Подготовка научных публикаций (статей) в изданиях, включенных в международные базы цитирования (Web of Science Core Collection, Scopus); научных публикаций (статей) в изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей
		110 (подготовка НКР – 60, НИД – 50)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
		78 (подготовка НКР – 50, НИД – 28)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД
		86	Дополнительные виды	Подготовка заявки на научный грант или		ИП, отчет о

		(подготовка НКР – 58, НИД – 28)	деятельности (при наличии, возможен только один из видов): участие в конкурсе или олимпиаде, поданные заявки на гранты или участие в гранте, патенты.	участие в гранте; участие в научном конкурсе или олимпиаде.		НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта копии документов, подтверждающие участие
7	4 год обучения, 1 семестр	226 (подготовка НКР – 170, НИД – 56)	Работа по подготовке глав квалификационной работы (диссертации)	Подготовка глав диссертации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», изменениями и дополнениями от 30 июля 2014 г., 21 апреля, 2 августа 2016 г., 29 мая 2017 г.).	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	ИП, отчет о НКР
		250 (подготовка НКР – 200, НИД – 50)	Подготовка научных публикаций по теме диссертации.	Подготовка научных публикаций (статей) в изданиях, включенных в международные базы цитирования (Web of Science Core Collection, Scopus); научных публикаций (статей) в изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей
		120 (подготовка НКР – 80, НИД – 40)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
		85 (подготовка НКР – 50, НИД – 35)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД
		75 (подготовка)	Дополнительные виды деятельности (при	Подготовка заявки на научный грант или участие в гранте; участие в научном конкурсе		ИП, отчет о НИД, портфолио

		НКР – 40, НИД – 35)	наличии, возможен только один из видов): участие в конкурсе или олимпиаде, поданные заявки на гранты или участие в гранте, патенты.	или олимпиаде.		в личном кабинете аспиранта копии документов, подтверждающие участие
8	4 год обучения, 2 семестр	274 (подготовка НКР – 218, НИД – 56)	Работа по подготовке глав квалификационной работы (диссертации)	Подготовка глав диссертации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», изменениями и дополнениями от 30 июля 2014 г., 21 апреля, 2 августа 2016 г., 29 мая 2017 г.).	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	ИП, отчет о НКР
		310 (подготовка НКР – 250, НИД – 60)	Подготовка научных публикаций по теме диссертации.	Подготовка научных публикаций (статей) в изданиях, включенных в международные базы цитирования (Web of Science Core Collection, Scopus); научных публикаций (статей) в изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей
		110 (подготовка НКР – 80, НИД – 30)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
		80 (подготовка НКР – 50, НИД – 30)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД
		90 (подготовка НКР – 50,	Дополнительные виды деятельности (при наличии, возможен	Подготовка заявки на научный грант или участие в гранте; участие в научном конкурсе или олимпиаде.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном

		НИД – 40)	только один из видов): участие в конкурсе или олимпиаде, поданные заявки на гранты или участие в гранте, патенты.			кабинете аспиранта копии документов, подтверждающие участие
9	5 год обучения, 1 семестр	288 (подготовка НКР – 230, НИД – 58)	Завершение экспериментальных исследований, апробация работы, подготовка квалификационной работы (диссертации). Работа по оформлению квалификационной работы (диссертации).	Завершить работу над НКР (диссертацией). Обсудить на профильной кафедре совместно с научным руководителем аспиранта завершенную диссертацию, указать замечания. Исправить замечания и внести изменения в текст диссертации.	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	ИП, отчет о НКР
		278 (подготовка НКР – 220, НИД – 58)	Подготовка научных публикаций по теме диссертации.	Подготовка научных публикаций (статей) в изданиях, включенных в международных базы цитирования (Web of Science Core Collection, Scopus); научных публикаций (статей) в изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии статей
		170 (подготовка НКР – 120, НИД – 50)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
		128 (подготовка НКР – 78, НИД – 50)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД
10	5 год обучения, 2 семестр	226 (подготовка НКР – 100,	Работа по оформлению диссертации	Оформить научно-квалификационную работу (диссертацию) в соответствии с требованиями «Положения о научно-квалификационной	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	ИП, отчет о НКР, рукопись диссертации

		НИД – 68)		работе (диссертации) и научном докладе по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета» (Приказ №1577 от 29.12.2016 г.).		
		226 (подготовка НКР – 110, НИД – 680)	Подготовка научного доклада	Подготовить научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с требованиями «Положения о научно-квалификационной работе (диссертации) и научном докладе по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета» (Приказ №1577 от 29.12.2016 г.) .		ИП, отчет о НКР, рукопись научного доклада
		162 (подготовка НКР – 70, НИД – 40)	Участие в научной конференции с докладом.	Подготовить доклад для выступления и выступить на международной и (или) всероссийской конференции.		ИП, отчет о НИД, портфолио в личном кабинете аспиранта, копии тезисов
		142 (подготовка НКР – 44, НИД – 40)	Участие в научном семинаре.	Подготовить доклад и выступить на научном семинаре кафедры БашГУ или иного университета.		ИП, отчет о НИД

Форма контроля для заочной формы обучения

1. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук – зачет (1-10 семестры);
2. Научно-исследовательская деятельность – зачет (1-10 семестры).

5. Фонд оценочных средств по блоку «Научные исследования»

5.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: – 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.	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
Второй этап (уровень)	1. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	2. при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации

	ограничений	исходя из наличных ресурсов и ограничений	исходя из наличных ресурсов и ограничений
Третий этап (уровень)	Владеть: 1. навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	2. навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач

Код и формулировка компетенции **УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач**

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах

Второй этап (уровень)	<p>Уметь:</p> <p>1. следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>
	<p>2. осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</p>	<p>Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>
Третий этап (уровень)	<p>Владеть:</p> <p>1. навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>
	<p>2. технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-</p>	<p>Фрагментарное применение технологий оценки результатов</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий оценки</p>

	образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
	3. технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
	4. различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

Код и формулировка компетенции **УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности**

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности	Фрагментарные знания этических норм, применяемых в соответствующей области профессиональной деятельности	Сформированные систематические знания этических норм, применяемых в соответствующей области профессиональной

			деятельности
Второй этап (уровень)	Уметь: принимать решения и выстраивать линию поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности	Частично освоенное умение принимать решения и выстраивать линию поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности	Сформированное умение принимать решения и выстраивать линию поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	Фрагментарное применение навыков организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.	Успешное и систематическое применение навыков организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.

Код и формулировка компетенции **УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития**

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	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.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументировано обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
Второй этап (уровень)	Уметь: 1. формулировать цели личностного и	Имея базовые представления о тенденциях развития	Готов и умеет формулировать цели личностного и

	<p>профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</p> <p>–</p>	<p>профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.</p>	<p>профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>
	<p>2. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
Третий этап (уровень)	<p>Владеть:</p> <p>1. приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации</p>	<p>Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения</p>
	<p>2. способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет</p>

		существенные ошибки при применении данных знаний.	адекватные пути самосовершенствования.
--	--	---	--

Код и формулировка компетенции ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: основные положения методологии проведения научно-исследовательской деятельности	Фрагментарные представления об основных положениях методологии проведения научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления об основных положениях методологии проведения научно-исследовательской деятельности
Второй этап (уровень)	Уметь: применять методы научных исследований при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.	Фрагментарные умения применять методы научных исследований при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.	Сформированные умения применять методы научных исследований при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.
Третий этап (уровень)	Владеть: методами проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.	Фрагментарные навыки владения методами проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.	Успешное и систематическое применение навыков владения методами проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

Код и формулировка компетенции ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения (показатели достижения)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»

компетенци и	заданного уровня освоения компетенций)		
Первый этап (уровень)	Знать: принципы и традиции организации и проведения научно-исследовательской деятельности.	Фрагментарные представления о принципах и традициях организации и проведения научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о принципах и традициях организации и проведения научно-исследовательской деятельности
Второй этап (уровень)	Уметь: использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе.	Фрагментарные умения использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе.	Сформированные умения использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе.
Третий этап (уровень)	Владеть: технологией проведения научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.	Фрагментарные навыки владения технологией проведения научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.	Успешное и систематическое применение навыков владения технологией проведения научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Код и формулировка компетенции ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: основные тенденции развития информатики, достижения естественнонаучного и математического знания в соответствующей области	Фрагментарные представления об основных тенденциях развития информатики, достижениях	Сформированные систематические представления об основных тенденциях развития информатики,

	науки.	естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки.	достижениях естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки.
Второй этап (уровень)	Уметь: обоснованно выбирать методы исследования и комбинировать их применительно к профессиональной деятельности.	Фрагментарные умения обоснованно выбирать методы исследования и комбинировать их применительно к профессиональной деятельности.	Сформированные умения обоснованно выбирать методы исследования и комбинировать их применительно к профессиональной деятельности.
Третий этап (уровень)	Владеть: опытом решения задач профессиональной деятельности на основе самостоятельно разработанных новых методов исследования.	Фрагментарные навыки владения опытом решения задач профессиональной деятельности на основе самостоятельно разработанных новых методов исследования.	Успешное и систематическое применение навыков владения опытом решения задач профессиональной деятельности на основе самостоятельно разработанных новых методов исследования.

Код и формулировка компетенции **ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности**

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности.	Фрагментарные представления об актуальных проблемах и тенденциях развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности.	Сформированные систематические представления об актуальных проблемах и тенденциях развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности.
	Знать: существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования	Фрагментарные представления о существующих междисциплинарных	Сформированные систематические представления о существующих

	экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук.	взаимосвязях и возможностях использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук	междисциплинарных взаимосвязях и возможностях использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук
	Знать: способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.	Фрагментарные представления о способах, методах и формах ведения научной дискуссии, основах эффективного научно-профессионального общения, законах риторики и требованиях к публичному выступлению.	Сформированные систематические представления о способах, методах и формах ведения научной дискуссии, основах эффективного научно-профессионального общения, законах риторики и требованиях к публичному выступлению.
Второй этап (уровень)	Уметь: вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами.	Фрагментарные умения вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами.	Сформированные умения вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами.
	Уметь: разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения.	Фрагментарные умения разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения.	Сформированные умения разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения.
Третий этап	Владеть: навыками работы в команде.	Фрагментарные навыки работы в	Успешное и систематическое

(уровень)		команде.	применение навыков работы в команде.
-----------	--	----------	--------------------------------------

Код и формулировка компетенции **ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях**

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: механизм научного поиска, анализа, проведения экспериментов, организации опросов, составления анкет и т.п.	Фрагментарные представления о механизме научного поиска, анализа, проведения экспериментов, об организации опросов, составления анкет и т.п.	Сформированные систематические представления о механизме научного поиска, анализа, проведения экспериментов, об организации опросов, составления анкет и т.п.
Второй этап (уровень)	Уметь: производить поиск необходимой информации о исследованиях и разработках, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.	Фрагментарные умения производить поиск необходимой информации о исследованиях и разработках, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.	Сформированные умения производить поиск необходимой информации о исследованиях и разработках, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний.	Фрагментарные навыки организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний.	Успешное и систематическое применение навыков организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний.

Код и формулировка компетенции **ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: основные правила представления научной информации с учётом соблюдения авторских прав.	Фрагментарные представления об основных правилах представления научной информации с учётом соблюдения авторских прав.	Сформированные систематические представления об основных правилах представления научной информации с учётом соблюдения авторских прав.
Второй этап (уровень)	Уметь: оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности с учётом соблюдения авторских прав.	Фрагментарные умения оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности с учётом соблюдения авторских прав.	Сформированные умения оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности с учётом соблюдения авторских прав.
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности	Фрагментарные навыки публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.	Успешное и систематическое применение навыков публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.

Код и формулировка компетенции **ОПК-7 владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: требования руководящих документов по проведению патентных исследований, защите авторских прав и лицензированию при создании инновационных продуктов.	Фрагментарные представления о требованиях руководящих документов по проведению патентных исследований, защите авторских прав и	Сформированные систематические представления о требованиях руководящих документов по проведению патентных исследований,

		лицензированию при создании инновационных продуктов.	защите авторских прав и лицензированию при создании инновационных продуктов.
Второй этап (уровень)	Уметь: проводить патентные исследования с оформлением соответствующего отчёта, разрабатывать необходимые документы для лицензирования и оформления авторских прав на интеллектуальную собственность.	Фрагментарные умения проводить патентные исследования с оформлением соответствующего отчёта, разрабатывать необходимые документы для лицензирования и оформления авторских прав на интеллектуальную собственность.	Сформированные умения проводить патентные исследования с оформлением соответствующего отчёта, разрабатывать необходимые документы для лицензирования и оформления авторских прав на интеллектуальную собственность.
Третий этап (уровень)	Владеть: методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.	Фрагментарные владения методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.	Успешное и систематическое владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

Код и формулировка компетенции ПК-1 способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: 1. ключевые результаты предшествующих исследований	Фрагментарные знания ключевых результатов предшествующих	Сформированные и систематические знания ключевых результатов

отечественных и зарубежных математиков по выбранной тематике исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ	исследований отечественных и зарубежных математиков по выбранной тематике исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ	предшествующих исследований отечественных и зарубежных математиков по выбранной тематике исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ
2. актуальные задачи по выбранной тематике исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ	Фрагментарные знания актуальных задач по выбранной тематике исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ	Сформированные и систематические знания актуальных задач по выбранной тематике исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ
3. вопросы организации, планирования и финансирования научных работ, требования к оформлению научно-технической документации	Фрагментарные знания вопросов организации, планирования и финансирования научных работ, требований к оформлению научно-технической документации	Сформированные и систематические знания вопросов организации, планирования и финансирования научных работ, требований к оформлению научно-технической документации
4. основные требования, предъявляемые к кандидатским диссертациям, и их отличия от требований, предъявляемым к PhD в ведущих университетах мира	Фрагментарные знания основных требований, предъявляемых к кандидатским диссертациям, и их отличий от требований, предъявляемым к PhD в ведущих университетах мира	Сформированные и систематические знания основных требований, предъявляемых к кандидатским диссертациям, и их отличий от требований, предъявляемым к PhD в ведущих университетах мира
5. структурные элементы текста диссертационного исследования	Фрагментарные знания структурных элементов текста диссертационного исследования	Сформированные и систематические знания структурных элементов текста диссертационного

			исследования
	6. принципы планирования времени при написании текста диссертации.	Фрагментарные знания принципов планирования времени при написании текста диссертации	Сформированные и систематические знания принципов планирования времени при написании текста диссертации
Второй этап (уровень)	Уметь: 1. формулировать исследовательскую задачу, ставить научную проблему и выбирать адекватные методы исследования	Фрагментарные умения формулировки исследовательской задачи, постановки научной проблемы и выбора адекватных методов исследования	Сформированные умения формулировки исследовательской задачи, постановки научной проблемы и выбора адекватных методов исследования
	2. перерабатывать текст в соответствии с замечаниями рецензентов	Фрагментарные умения переработки текстов в соответствии с замечаниями рецензентов	Сформированные умения переработки текстов в соответствии с замечаниями рецензентов
	3. использовать полученные знания для формирования эффективных стратегий поиска и научно-исследовательской работы по своему научному профилю	Фрагментарные умения использования полученных знаний для формирования эффективных стратегий поиска и научно-исследовательской работы по своему научному профилю	Сформированные умения использования полученных знаний для формирования эффективных стратегий поиска и научно-исследовательской работы по своему научному профилю
	4. применять полученные теоретические знания в различных формах поисковой деятельности и межкультурной коммуникации	Фрагментарные умения применения полученных теоретических знаний в различных формах поисковой деятельности и межкультурной коммуникации	Сформированные умения применения полученных теоретических знаний в различных формах поисковой деятельности и межкультурной коммуникации
	5. применять принципы организации научно-исследовательской деятельности	Фрагментарные умения применения принципов организации научно-исследовательской деятельности	Сформированные умения применения принципов организации научно-исследовательской деятельности
	6. формулировать научную проблематику в области математического	Фрагментарные умения формулировки научной	Сформированные умения формулировки

	моделирования, численных методов и комплексов программ	проблематики в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ	научной проблематики в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ
	7. обосновывать актуальность выбранного научного направления	Фрагментарные умения обоснования актуальности выбранного научного направления	Сформированные умения обоснования актуальности выбранного научного направления
	8. подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании	Фрагментарные умения подбора средств и методов для решения поставленных задач в научном исследовании	Сформированные умения подбора средств и методов для решения поставленных задач в научном исследовании
	9. реферировать и рецензировать научные публикации	Фрагментарные умения реферирования и рецензирования научных публикаций	Сформированные умения реферирования и рецензирования научных публикаций
	10. делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований	Фрагментарные умения обоснования заключения по результатам проводимых исследований	Сформированные умения обоснования заключения по результатам проводимых исследований
Третий этап (уровень)	Владеть: 1. опытом создания академических текстов теоретического и методологического характера	Фрагментарные навыки владения опытом создания академических текстов теоретического и методологического характера	Успешное и систематическое применение навыков владения опытом создания академических текстов теоретического и методологического характера
	2. навыками публичного представления результатов своего исследования и их квалифицированного обсуждения	Фрагментарные навыки владения навыками публичного представления результатов своего исследования и их квалифицированного обсуждения	Успешное и систематическое владение навыками публичного представления результатов своего исследования и их квалифицированного обсуждения

3. навыками ведения профессиональной дискуссии на русском и иностранном языке	Фрагментарные владения навыками ведения профессиональной дискуссии на русском и иностранном языке	Успешное и систематическое владение навыками ведения профессиональной дискуссии на русском и иностранном языке
4. методами анализа и самоанализа, способствующих развитию личности научного работника	Фрагментарные навыки владения методами анализа и самоанализа, способствующих развитию личности научного работника	Успешное и систематическое применение навыков владения методами анализа и самоанализа, способствующих развитию личности научного работника
5. способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией	Фрагментарные навыки владения способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией	Успешное и систематическое применение навыков владения способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией
6. методиками организации и проведения научно-исследовательской работы в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ	Фрагментарные навыки владения методиками организации и проведения научно-исследовательской работы в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ	Успешное и систематическое применение навыков владения методиками организации и проведения научно-исследовательской работы в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ

5.2. Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации

Контроль этапов выполнения индивидуального плана подготовки НКР аспиранта, контроль самостоятельной работы, проводятся в виде собеседования с научным руководителем.

Отчет о подготовке НКР и отчет о НИД аспирантом с визой научного руководителя должен быть представлен 2 раза в год на промежуточную аттестацию в рамках заседания профильной кафедры.

Критериями оценки подготовки НКР аспирантом являются:

– степень выполнения предусмотренных ИП подготовки аспиранта задач;

- уровень овладения компетенциями, установленными ФГОС ВО соответствующему направлению подготовки;
- результаты подготовки НКР в виде разделов работы (рукопись).

По итогам подготовки НКР аспирант представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план подготовки НКР с визой научного руководителя;
- отчет о результатах подготовки НКР (разделы работы) с визой научного руководителя (Приложение 1.1);
- отчет о НИД с визой научного руководителя (Приложение 1.2).

К отчету прилагаются рукописные варианты (распечатанные файлы) отдельных разделов НКР, копии статей, тезисов докладов, опубликованных на дату защиты отчета о подготовке НКР, копии документов, подтверждающих выступление на конференции, копии дипломов, грамот и т.д.

Промежуточная аттестация по НИД и подготовке НКР (диссертации) осуществляется на основании выполнения индивидуального учебного плана работы аспирантом в виде зачета. Зачет проводится в форме отчета аспиранта перед членами кафедры, осуществляется очно с присутствием на заседании кафедры научного руководителя аспиранта.

Аспирант по итогам каждого учебного года представляет индивидуальный учебный план работы аспиранта, который содержит в себе отчет о подготовке НКР и отчет о НИД с визой научного руководителя, презентацию, содержащую основные результаты проведенного исследования.

Результаты подготовки НКР (диссертации) и НИД определяются оценками «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение аттестационного испытания. Оценка «не зачтено» является академической задолженностью аспиранта и должна ликвидироваться в установленном вузом порядке и сроки.

Аспиранты, не сдавшие в установленные сроки зачет по подготовке НКР (диссертации) и НИД, к государственной итоговой аттестации не допускаются.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение блока «Научные исследования»

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации блока «Научные исследования»

Основная литература:

1. **Кузнецов И.Н.** Основы научных исследований: учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 3-е изд. 2017. 283 с.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450759&sr=1
2. **Азарская М.А., Поздеев В.Л.** Научно-исследовательская работа в вузе: учебное пособие. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. 230 с.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=461553&sr=1
3. **Сидоренко Г.А., Федотов В.А., Медведев П.В.** Научно-исследовательская практика: учебное пособие. Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 99 с.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=481810&sr=1

4. **Попков В.Н.** Научно-исследовательская деятельность. Омск: издательство СибГУФК, 2007. 339 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=298132&sr=1

Дополнительная литература:

5. **Трубицын В.А., Порохня А.А., Мелешин В.В.** Основы научных исследований: учебное пособие. Ставрополь: СКФУ. 2016. 149 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459296&sr=1

6. **Горелов В.П., Горелов С.В., Зачесов В.П.** Аспирантам, соискателям ученых степеней и ученых званий: учебное пособие. Москва, Берлин: Директ-Медиа. 2-е изд. 2016. 459 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434949&sr=1

7. **Шкляр М.Ф.** Основы научных исследований: учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 6-е изд. 2017. 208 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450782&sr=1

8. **Бакшева, Т.В.** Основы научно-методической деятельности : учебное пособие / Т.В. Бакшева, А.В. Кушакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 122 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457140&sr=1

9. **Аверченков В.И.** Основы научного творчества: учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 156 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=93347&sr=1

10. **Ласковец С.В.** Методология научного творчества: учебное пособие / С.В. Ласковец. - Москва: Евразийский открытый институт, 2010. - 32 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=90384&sr=1

11. **Комлацкий В.И.** Планирование и организация научных исследований : учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2014. - 208 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271595&sr=1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для реализации блока «Научные исследования»

1. Библиотека Башкирского государственного университета <http://lib.bashedu.ru>

2. Электронно-библиотечная система БашГУ <https://elib.bashedu.ru>

3. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>

5. Научная электронная библиотека Elibrary.ru <https://elibrary.ru/>

6. Web of Science Core Collection <http://apps.webofknowledge.com/>

7. Scopus <http://www.scopus.com/>

8. Общероссийский математический портал Math-Net.ru <http://www.mathnet.ru>

9. Научный журнал «Вестник Башкирского университета» <http://bulletin-bsu.com>

10. Научный журнал «Уфимский математический журнал» <http://matem.anrb.ru/ru/journal>

11. AcademicEdition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent App Wave English. Договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензии бессрочные.

12. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.

13. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

14. Maple 16: Universities or Equivalent Degree Granting Institutions New License. Договор № 263 от 07.12.2012 г. Лицензии бессрочные.

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по блоку «Научные исследования»

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Аудитория № 531, аудитория № 509</i>	<i>Групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация</i>	<p>Аудитория № 531 Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Sony VPL-EX120, XGA, 2600 ANSI, 3,2 кг, потолочное крепление для проектора (2101068302), доска аудитор. ДА32.</p> <p>Аудитория № 509 Учебная мебель, доска</p> <p>Аудитория № 426 Учебная мебель, доска, персональные компьютеры Lenovo Think Centre A70z Intel Pentium E 5800, 320 Gb, 19» – 13 шт., шкаф TLK TWP-065442-G-GY.</p> <p>Читальный зал № 2 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт., принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p>1. AcademicEdition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent App Wave English. Договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензии бессрочные. 2. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 3. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные. 4. Maple 16: Universities or Equivalent Degree Granting Institutions New License. Договор № 263 от 07.12.2012 г. Лицензии бессрочные.</p>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

ОТЧЕТ

ПО ПОГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Текст отчета

Аспирант

(подпись)

И.О. Фамилия

Защита отчета

(дата)

(зачтено/ не зачтено)

Научный руководитель
уч. степень, звание

(подпись)

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текст отчета

Аспирант

(подпись)

И.О. Фамилия

Защита отчета

(дата)

(зачтено/ не зачтено)

Научный руководитель
уч. степень, уч. звание

(подпись)

И.О. Фамилия