

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА
ПРОФИЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ АКАДЕМИЧЕСКАЯ МАГИСТРАТУРА**

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)								
1	2	3								
Б1	Дисциплины (модули)									
Б1.Б.	Базовая часть									
Б1.Б.01	<p>СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ</p> <p>Целями освоения дисциплины «Современные проблемы прикладной математики и информатики» является: изложение основных методов построения и анализа сложных математических моделей; алгоритмов для исследования математических моделей с использованием ЭВМ. Курс призван дать обзор некоторых актуальных научных проблем прикладной математики и информатики, а также существующих в настоящее время методов, подходов и средств решения данных проблем.</p> <p>Дисциплина «Современные проблемы прикладной математики и информатики» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин «Непрерывные математические модели», «Дополнительные главы функционального анализа», «Обратные задачи спектрального анализа».</p> <p>Знания, умения, навыки, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы в изучении курсов «Современные численные методы математической физики», «Дискретные и математические модели», «Спектральная теория дифференциальных операторов», а также при прохождении практик: «Производственная - педагогическая практика», «Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Производственная - преддипломная практика».</p> <p>В результате освоения дисциплины «Современные проблемы прикладной математики и информатики» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 1547 1310 2045"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 1547 603 1666">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="603 1547 1310 1666">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1666 1310 1742">ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1742 603 1935">Знать</td> <td data-bbox="603 1742 1310 1935"> <ul style="list-style-type: none"> – современные тенденции развития прикладной математики и информатики; – принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1935 603 2045">Уметь</td> <td data-bbox="603 1935 1310 2045"> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; </td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		Знать	<ul style="list-style-type: none"> – современные тенденции развития прикладной математики и информатики; – принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; 	180(5)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала										
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – современные тенденции развития прикладной математики и информатики; – принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования 									
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; 									

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)														
1	2	3														
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 371 603 528"></td> <td data-bbox="603 371 1315 528"> <ul style="list-style-type: none"> – реализовывать личностные способности в конкретных видах деятельности, демонстрируя при этом творческий подход к разрешению ситуаций </td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 528 603 833">Владеть</td> <td data-bbox="603 528 1315 833"> <ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; – навыками поиска и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности. – способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="359 833 1315 913">ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 913 603 1182">Знать</td> <td data-bbox="603 913 1315 1182"> <ul style="list-style-type: none"> – основные концепции и принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой; – современные численные методы, подходы и методы разработки комплексов программ; – современные тенденции развития прикладной математики и информатики </td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1182 603 1599">Уметь</td> <td data-bbox="603 1182 1315 1599"> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять концептуальную и математическую постановку задач, проверять их корректность; – выбирать эффективные методы и алгоритмы решения краевых задач; – использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач; – использовать новые знания и применять их в профессиональной деятельности </td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1599 603 1832">Владеть</td> <td data-bbox="603 1599 1315 1832"> <ul style="list-style-type: none"> – основными современными технологиями программирования; – навыками разработки математических моделей; – численными методами, включая основные методы параллельных вычислений </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="359 1832 1315 2016"> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие «мягкие вычисления» (SOFT COMPUTING) 2. Высокопроизводительные вычислительные системы и области их применения 3. Некоторые проблемы современной прикладной математики. </td> </tr> </table>		<ul style="list-style-type: none"> – реализовывать личностные способности в конкретных видах деятельности, демонстрируя при этом творческий подход к разрешению ситуаций 	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; – навыками поиска и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности. – способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию 	ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики		Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные концепции и принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой; – современные численные методы, подходы и методы разработки комплексов программ; – современные тенденции развития прикладной математики и информатики 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять концептуальную и математическую постановку задач, проверять их корректность; – выбирать эффективные методы и алгоритмы решения краевых задач; – использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач; – использовать новые знания и применять их в профессиональной деятельности 	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – основными современными технологиями программирования; – навыками разработки математических моделей; – численными методами, включая основные методы параллельных вычислений 	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие «мягкие вычисления» (SOFT COMPUTING) 2. Высокопроизводительные вычислительные системы и области их применения 3. Некоторые проблемы современной прикладной математики. 		
	<ul style="list-style-type: none"> – реализовывать личностные способности в конкретных видах деятельности, демонстрируя при этом творческий подход к разрешению ситуаций 															
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; – навыками поиска и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности. – способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию 															
ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики																
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные концепции и принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой; – современные численные методы, подходы и методы разработки комплексов программ; – современные тенденции развития прикладной математики и информатики 															
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять концептуальную и математическую постановку задач, проверять их корректность; – выбирать эффективные методы и алгоритмы решения краевых задач; – использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач; – использовать новые знания и применять их в профессиональной деятельности 															
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – основными современными технологиями программирования; – навыками разработки математических моделей; – численными методами, включая основные методы параллельных вычислений 															
<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие «мягкие вычисления» (SOFT COMPUTING) 2. Высокопроизводительные вычислительные системы и области их применения 3. Некоторые проблемы современной прикладной математики. 																
Б1.Б.02	ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИ-	108(3)														

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>КИ И ИНФОРМАТИКИ</p> <p>Целями освоения дисциплины «История и методология прикладной математики и информатики» являются: изучение основных фактов, событий и идей в ходе многовековой истории развития прикладной математики и информатики; представление математики как единого целого, где тесно перемежаются проблемы так называемой «чистой» и «прикладной» математики; показать роль математики и информатики в истории развития цивилизации; знакомство с научным творчеством наиболее выдающихся учёных; акцентировать внимание на развитии математики и информатики в России; раскрыть методологию прикладной математики и информатики.</p> <p>Дисциплина «История и методология прикладной математики и информатики» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин «Методология разностороннего образования личности», а также знания, умения и навыки, полученные при изучении математических дисциплин на предыдущей ступени образования .</p> <p>Знания, умения, навыки, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при прохождении практик: «Производственная - педагогическая практика», «Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», « Производственная - преддипломная практика», а также для прохождения Государственной итоговой аттестации.</p> <p>В результате освоения дисциплины «История и методология прикладной математики и информатики» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 1473 1305 2054"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 1473 576 1592">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="576 1473 1305 1592">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1592 1305 1637">ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1637 576 1906">Знать</td> <td data-bbox="576 1637 1305 1906"> <ul style="list-style-type: none"> – научного мировоззрения; – основные научные понятия и теории в области прикладной математики и информатики; – основы научной методологии; – современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики и информатики </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1906 576 2054">Уметь</td> <td data-bbox="576 1906 1305 2054"> <ul style="list-style-type: none"> – понимать смысл, обобщать, систематизировать, интерпретировать и комментировать получаемую информацию; – использовать основы математических знаний </td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		Знать	<ul style="list-style-type: none"> – научного мировоззрения; – основные научные понятия и теории в области прикладной математики и информатики; – основы научной методологии; – современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики и информатики 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – понимать смысл, обобщать, систематизировать, интерпретировать и комментировать получаемую информацию; – использовать основы математических знаний 	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу										
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – научного мировоззрения; – основные научные понятия и теории в области прикладной математики и информатики; – основы научной методологии; – современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики и информатики 									
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – понимать смысл, обобщать, систематизировать, интерпретировать и комментировать получаемую информацию; – использовать основы математических знаний 									

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2		3
		<p>для оценивания и анализа современных тенденций развития прикладной математики и информатики</p> <ul style="list-style-type: none"> – критически оценивать существующие представления и аргументировать свои выводы; – применять методологические подходы и философско-исторические закономерности развития прикладной математики и информатики в исследовательской деятельности 	
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – основными общенаучными и логическими методами получения и использования знаний в области истории прикладной математики и информатики; – способностью анализировать получаемую информацию; – методами и технологиями систематизации и обновления знаний в области истории прикладной математики и информатики из различных источников; – способностью абстрактно мыслить; – навыками и методами диалектического анализа и синтеза 	
	ОПК-2: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – социально психологические особенности коллективного взаимодействия; – особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; – этические нормы общения с коллегами и партнерами 	
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять знания в конкретных профессиональных ситуациях, связанных с коллективной деятельностью; – использовать инструментальные средства, методы и современные технологии межличностной и межгрупповой коммуникации; – принимать и реализовывать решения на основе групповых интересов; – организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)		
1	2	3		
	<table border="1" data-bbox="368 376 1305 607"> <tr> <td data-bbox="368 376 576 607">Владеть</td> <td data-bbox="576 376 1305 607"> <ul style="list-style-type: none"> – способами ведения диалога и делового спора; – техниками достижения согласия и способами разрешения противоречий и конфликтных ситуаций; – навыками делового общения в профессиональной среде </td> </tr> </table> <p data-bbox="368 611 1305 826">Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История развития прикладной математики 2. История развития вычислительной техники 3. История развития программного обеспечения 4. Методология прикладной математики и информатики. 	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способами ведения диалога и делового спора; – техниками достижения согласия и способами разрешения противоречий и конфликтных ситуаций; – навыками делового общения в профессиональной среде 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способами ведения диалога и делового спора; – техниками достижения согласия и способами разрешения противоречий и конфликтных ситуаций; – навыками делового общения в профессиональной среде 			
Б1.Б.03	<p data-bbox="363 835 1313 936">НЕПРЕРЫВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ Целями освоения дисциплины «Непрерывные математические модели» являются:</p> <p data-bbox="363 947 1313 1160">изучение математических методов, алгоритмов и приобретение практических навыков разработки непрерывных математических моделей физических и технических систем; подготовка студентов к использованию знаний, умений и навыков в практической деятельности и систематическому повышению своего профессионального уровня.</p> <p data-bbox="363 1171 1313 1238">Дисциплина «Непрерывные математические модели» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p data-bbox="363 1249 1313 1451">Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Дополнительные главы функционального анализа», «Обратные задачи спектрального анализа», «Дополнительные главы теории обыкновенных дифференциальных уравнений», «Методы решения экстремальных задач», которые изучаются параллельно в 1 семестре.</p> <p data-bbox="363 1462 1313 1597">Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин «Вычислительные методы в динамике жидкостей», «Математическое моделирование» и при сдаче ГИА.</p> <p data-bbox="363 1641 1313 1843">Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в мат. Моделирование 2. Качественная теория динамических систем 3. Динамика биологических популяций 4. Колебательные процессы в химии Колебательные процессы в химии 	108(3)		
Б1.Б.04	<p data-bbox="363 1865 1313 1966">ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК Целью освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» являются:</p> <p data-bbox="363 1977 1313 2067">- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем коммуника-</p>	216(6)		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>тивной компетенции для решения социально-коммуникативных задач при выполнении различных типов профессиональной деятельности: социально-технологической, организационно-управленческой, проектной, научно-исследовательской, педагогической в процессе академического и ю</p> <p>Изучение иностранного языка призвано также обеспечить:</p> <p>1) организация переводческого обеспечения различных форм совещаний консультаций, деловых переговоров;</p> <p>2) создание, редактирование, реферирование и систематизирование всех типов деловой документации, инициативная квалифицированная работа в качестве референтов и пресс-секретарей в органах государственного управления, учреждениях образования и культуры, в представительных органах субъектов федерации.</p> <p>Дисциплина «Деловой иностранный язык» входит в вариативную часть образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения дисциплины «Иностранный язык» на предыдущей ступени образования: высшее образование.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для освоения дисциплин «Современные проблемы науки и образования», «Тренинг личностного роста».</p> <p>В результате освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 1256 1313 2074"> <tr> <td data-bbox="368 1256 632 1406">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="632 1256 1313 1406">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1406 1313 1570">ОК-2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1570 632 1843">Знать:</td> <td data-bbox="632 1570 1313 1843">лексический и грамматический состав языка на уровне, достаточном для свободного профессионального общения, теоретические и практические особенности артикуляции, правила составления деловой корреспонденции, социокультурные и лингвострановедческие особенности стран изучаемого языка</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1843 632 2074">Уметь:</td> <td data-bbox="632 1843 1313 2074">свободно участвовать в диалогах с носителями изучаемого языка, принимать участие в дискуссии, обосновывать и отстаивать свою точку зрения, писать эссе или доклады, освещая вопросы или аргументируя точку зрения</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		Знать:	лексический и грамматический состав языка на уровне, достаточном для свободного профессионального общения, теоретические и практические особенности артикуляции, правила составления деловой корреспонденции, социокультурные и лингвострановедческие особенности стран изучаемого языка	Уметь:	свободно участвовать в диалогах с носителями изучаемого языка, принимать участие в дискуссии, обосновывать и отстаивать свою точку зрения, писать эссе или доклады, освещая вопросы или аргументируя точку зрения	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ОК-2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения										
Знать:	лексический и грамматический состав языка на уровне, достаточном для свободного профессионального общения, теоретические и практические особенности артикуляции, правила составления деловой корреспонденции, социокультурные и лингвострановедческие особенности стран изучаемого языка									
Уметь:	свободно участвовать в диалогах с носителями изучаемого языка, принимать участие в дискуссии, обосновывать и отстаивать свою точку зрения, писать эссе или доклады, освещая вопросы или аргументируя точку зрения									

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)										
1	2	3										
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 371 630 533">Владеть:</td> <td data-bbox="630 371 1315 533">навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="359 533 1315 694">ОПК-1- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 694 630 967">Знать:</td> <td data-bbox="630 694 1315 967">правила делового общения, основные коммуникативные модели языка деловой коммуникации на уровне, достаточном для решения задач профессиональной деятельности набор конструкций, ассоциируемых со знакомыми, регулярно происходящими ситуациями, учитывая социальные и культурные различия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 967 630 1128">Уметь:</td> <td data-bbox="630 967 1315 1128">понятно и обстоятельно высказываться по широкому кругу вопросов, объяснить свою точку зрения по актуальной проблеме, толерантно воспринимая языковые и культурные различия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1128 630 1254">Владеть:</td> <td data-bbox="630 1128 1315 1254">профессиональным языком общения в устной и письменной форме на русском и иностранном языке</td> </tr> </table> <p data-bbox="359 1294 1315 1512">Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Профессиональная деятельность (социально-деловая сфера общения) 2. Личностное развитие и перспективы карьерного роста 3. Профессиональная деятельность (социально-деловая сфера общения).</p>	Владеть:	навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОПК-1- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности		Знать:	правила делового общения, основные коммуникативные модели языка деловой коммуникации на уровне, достаточном для решения задач профессиональной деятельности набор конструкций, ассоциируемых со знакомыми, регулярно происходящими ситуациями, учитывая социальные и культурные различия	Уметь:	понятно и обстоятельно высказываться по широкому кругу вопросов, объяснить свою точку зрения по актуальной проблеме, толерантно воспринимая языковые и культурные различия	Владеть:	профессиональным языком общения в устной и письменной форме на русском и иностранном языке	
Владеть:	навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия											
ОПК-1- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности												
Знать:	правила делового общения, основные коммуникативные модели языка деловой коммуникации на уровне, достаточном для решения задач профессиональной деятельности набор конструкций, ассоциируемых со знакомыми, регулярно происходящими ситуациями, учитывая социальные и культурные различия											
Уметь:	понятно и обстоятельно высказываться по широкому кругу вопросов, объяснить свою точку зрения по актуальной проблеме, толерантно воспринимая языковые и культурные различия											
Владеть:	профессиональным языком общения в устной и письменной форме на русском и иностранном языке											
Б1.Б.05	<p data-bbox="359 1512 1315 1552">СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</p> <p data-bbox="359 1552 1315 1624">Целями освоения дисциплины (модуля) «Современные компьютерные технологии» являются:</p> <ul data-bbox="359 1624 1315 1989" style="list-style-type: none"> - Приобретение студентами знаний в области современных информационных (компьютерных) технологий, понимаемых как совокупность аппаратных, программных и алгоритмических средств; - формирование у обучающихся представления о роли и месте современных информационных технологий в создании современной конкурентоспособной инфраструктуры национальной экономики; - формирование общепрофессиональных компетенций, в соответствии с ФГОС ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА (УРОВЕНЬ МАГИСТРА). <p data-bbox="359 1989 1315 2060">Дисциплина «Современные компьютерные технологии» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p>	216(6)										

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)										
1	2	3										
	<p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин предыдущей ступени обучения: бакалавриата направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика. В частности, при изучении дисциплин Информатика, Практикум на ЭВМ, Операционные системы, Базы данных.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для прохождения ГИА.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Современные компьютерные технологии» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 815 1305 2051"> <tr> <td data-bbox="368 815 576 931">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="576 815 1305 931">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 931 1305 1122">ОПК-3 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1122 576 1496">Знать</td> <td data-bbox="576 1122 1305 1496"> <ul style="list-style-type: none"> – определения и понятия в области современных программных, аппаратных и алгоритмических технологий; – основные методы и алгоритмы, применяемые в современных сетевых технологиях, технологиях хранения данных, защиты данных; – основные правила и приемы поиска информации в в новых областях знаний с использованием информационных технологий с учетом требований информационной безопасности; </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1496 576 1984">Уметь</td> <td data-bbox="576 1496 1305 1984"> <ul style="list-style-type: none"> -Сравнить и анализировать существующие реализации современных алгоритмических и программных технологий; - распознавать известные методы и алгоритмы в существующих програмных и технических решениях; – приобретать знания в различных областях знаний с использованием информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения современных компьютерных технологий. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1984 576 2051">Владеть</td> <td data-bbox="576 1984 1305 2051">– способами демонстрации умения анализировать современные программные, аппаратные и ал-</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОПК-3 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение		Знать	<ul style="list-style-type: none"> – определения и понятия в области современных программных, аппаратных и алгоритмических технологий; – основные методы и алгоритмы, применяемые в современных сетевых технологиях, технологиях хранения данных, защиты данных; – основные правила и приемы поиска информации в в новых областях знаний с использованием информационных технологий с учетом требований информационной безопасности; 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -Сравнить и анализировать существующие реализации современных алгоритмических и программных технологий; - распознавать известные методы и алгоритмы в существующих програмных и технических решениях; – приобретать знания в различных областях знаний с использованием информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения современных компьютерных технологий. 	Владеть	– способами демонстрации умения анализировать современные программные, аппаратные и ал-	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения											
ОПК-3 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение												
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – определения и понятия в области современных программных, аппаратных и алгоритмических технологий; – основные методы и алгоритмы, применяемые в современных сетевых технологиях, технологиях хранения данных, защиты данных; – основные правила и приемы поиска информации в в новых областях знаний с использованием информационных технологий с учетом требований информационной безопасности; 											
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -Сравнить и анализировать существующие реализации современных алгоритмических и программных технологий; - распознавать известные методы и алгоритмы в существующих програмных и технических решениях; – приобретать знания в различных областях знаний с использованием информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения современных компьютерных технологий. 											
Владеть	– способами демонстрации умения анализировать современные программные, аппаратные и ал-											

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)		
1	2		3		
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>горитмические технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – профессиональным языком современных компьютерных технологий; – способами приобретения знаний в различных областях с использованием информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности. </div> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные аппаратные технологии 2. Современные алгоритмические технологии 3. Современные программные технологии. 				
Б1.Б.06	<p>ДИСКРЕТНЫЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ</p> <p>Подготовка студентов по курсу «Дискретные и математические модели» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика» магистерской программы. Данный курс направлен на формирование научного представления об основных современных математических подходах к описанию дискретных математических объектов, к построению и изучению прикладных дискретных математических моделей. Он является необходимым компонентом фундаментальной подготовки математиков, имеющих дело с современными математическими моделями и их практическими приложениями.</p> <p>Дисциплина «Дискретные и математические модели» входит в базовую часть Б1.Б.06 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения функционального анализа, комплексного анализа, дискретной математики, курса дифференциальных уравнений, численных методов, непрерывных математических моделей.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении вычислительных методов динамики жидкости при написании выпускной квалификационной работы и при выполнении научно-исследовательской работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Дискретные и математические модели» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 1756 1305 1883"> <tr> <td data-bbox="368 1756 655 1883">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="655 1756 1305 1883">Планируемые результаты обучения</td> </tr> </table> <p>ОПК – 5 обладать способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов</p>		Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	108(3)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения				

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)														
1	2	3														
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="363 371 655 555">Знать</td> <td data-bbox="655 371 1310 555">углубленные знание основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 555 655 739">Уметь</td> <td data-bbox="655 555 1310 739">Использовать знание основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 739 655 922">Владеть</td> <td data-bbox="655 739 1310 922">Использовать знание основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="363 922 1310 1003">ОПК – 4 способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1003 655 1075">Знать</td> <td data-bbox="655 1003 1310 1075">основы алгебра и математической логики, современные компьютерные технологии</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1075 655 1294">Уметь</td> <td data-bbox="655 1075 1310 1294">использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач при дискретном и математическом моделировании</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1294 655 1447">Владеть</td> <td data-bbox="655 1294 1310 1447">навыками разработки аналитических обзоров состояния области прикладной математики и информационных технологий по направлению подготовки</td> </tr> </table> <p data-bbox="363 1487 1059 1523">Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol data-bbox="363 1525 1302 1742" style="list-style-type: none"> 1. Математические модели 2. Графовые модели. Взвешенные орграфы и импульсные процессы 3. Марковские цепи 4. Игры n лиц 5. Измерение и полезность 6. Групповые принятия решений. 	Знать	углубленные знание основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	Уметь	Использовать знание основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	Владеть	Использовать знание основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	ОПК – 4 способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики		Знать	основы алгебра и математической логики, современные компьютерные технологии	Уметь	использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач при дискретном и математическом моделировании	Владеть	навыками разработки аналитических обзоров состояния области прикладной математики и информационных технологий по направлению подготовки	
Знать	углубленные знание основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов															
Уметь	Использовать знание основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов															
Владеть	Использовать знание основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов															
ОПК – 4 способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики																
Знать	основы алгебра и математической логики, современные компьютерные технологии															
Уметь	использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач при дискретном и математическом моделировании															
Владеть	навыками разработки аналитических обзоров состояния области прикладной математики и информационных технологий по направлению подготовки															
Б1.В	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ															
Б1.В.01	<p data-bbox="363 1783 1310 1854">МЕТОДОЛОГИЯ РАЗНОСТОРОННЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ</p> <p data-bbox="363 1856 1310 2038">Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.В.01 «Методология разностороннего образования личности» являются: формирование психолого-педагогической культуры личности обучающихся; получение магистрантами представления о методологии образования и самообразования личности в современном мире.</p> <p data-bbox="363 2040 1310 2072">Дисциплина Б1.В.01 «Методология разностороннего образования</p>	72(2)														

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)																		
1	2	3																		
	<p>личности» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при прохождении магистрантами «Производственной – педагогической практики».</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Методология разно-стороннего образования личности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 667 1321 2063"> <tr> <td data-bbox="368 667 699 741">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="699 667 1321 741">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 741 1321 927"> <p>ОПК-3 способностью самостоятельно приобретать с помощью информации использовать в практической деятельности новые знания и умения, областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности углублять свое научное мировоззрение</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 927 699 1144">Знать</td> <td data-bbox="699 927 1321 1144"> <p>Способы самостоятельного приобретения знаний, в том числе в новых областях знаний, связанных со сферой деятельности, Способы самостоятельного расширения своего</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1144 699 1406">Уметь</td> <td data-bbox="699 1144 1321 1406"> <p>Самостоятельно приобретать с помощью технологий и использовать в практической знания и умения Использовать с помощью информационные знания и умения в практической деятельности</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1406 699 1592">Владеть</td> <td data-bbox="699 1406 1321 1592"> <p>Навыками самостоятельного приобретения умений Методами расширения и углубления своего зрения</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1592 1321 1666"> <p>ПК-1 способностью проводить научные исследования и получать новые научные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1666 699 1883">Знать</td> <td data-bbox="699 1666 1321 1883"> <p>Основные определения и понятия, связанные с научными исследованиями; Специфику научного исследования Принципы проведения научного исследования в составе научного коллектива</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1883 699 2033">Уметь</td> <td data-bbox="699 1883 1321 2033"> <p>Самостоятельно проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты; Работать в составе научного коллектива;</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 2033 699 2063">Владеть</td> <td data-bbox="699 2033 1321 2063"> <p>Навыками проведения научного исследования</p> </td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	<p>ОПК-3 способностью самостоятельно приобретать с помощью информации использовать в практической деятельности новые знания и умения, областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности углублять свое научное мировоззрение</p>		Знать	<p>Способы самостоятельного приобретения знаний, в том числе в новых областях знаний, связанных со сферой деятельности, Способы самостоятельного расширения своего</p>	Уметь	<p>Самостоятельно приобретать с помощью технологий и использовать в практической знания и умения Использовать с помощью информационные знания и умения в практической деятельности</p>	Владеть	<p>Навыками самостоятельного приобретения умений Методами расширения и углубления своего зрения</p>	<p>ПК-1 способностью проводить научные исследования и получать новые научные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива</p>		Знать	<p>Основные определения и понятия, связанные с научными исследованиями; Специфику научного исследования Принципы проведения научного исследования в составе научного коллектива</p>	Уметь	<p>Самостоятельно проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты; Работать в составе научного коллектива;</p>	Владеть	<p>Навыками проведения научного исследования</p>	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																			
<p>ОПК-3 способностью самостоятельно приобретать с помощью информации использовать в практической деятельности новые знания и умения, областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности углублять свое научное мировоззрение</p>																				
Знать	<p>Способы самостоятельного приобретения знаний, в том числе в новых областях знаний, связанных со сферой деятельности, Способы самостоятельного расширения своего</p>																			
Уметь	<p>Самостоятельно приобретать с помощью технологий и использовать в практической знания и умения Использовать с помощью информационные знания и умения в практической деятельности</p>																			
Владеть	<p>Навыками самостоятельного приобретения умений Методами расширения и углубления своего зрения</p>																			
<p>ПК-1 способностью проводить научные исследования и получать новые научные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива</p>																				
Знать	<p>Основные определения и понятия, связанные с научными исследованиями; Специфику научного исследования Принципы проведения научного исследования в составе научного коллектива</p>																			
Уметь	<p>Самостоятельно проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты; Работать в составе научного коллектива;</p>																			
Владеть	<p>Навыками проведения научного исследования</p>																			

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2		3
		Навыками самостоятельной научной работы и работы в составе научного коллектива	
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретико-методологические основы развития личности человека в образовании 2. Теоретические основы разностороннего образования личности 3. Методологические основы деятельности педагога 4. Методологические основы профессионально - творческого развития личности будущего специалиста . 		
Б1.В.02	<p>НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности» являются:</p> <p>- изучение категорий и понятий информационного права, содержания информационного законодательства как правовой базы становления информационного общества, формируемого в ходе глобальных процессов информатизации государства и общества.</p> <p>Дисциплина «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения правоведческих дисциплин и полученные в процессе обучения по программе бакалавриата.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении таких дисциплин, как: Вариационные методы математической физики, Вычислительные методы линейной алгебры, Деловой иностранный язык, Дискретные и математические модели, Дополнительные главы комплексного анализа, Математическая теория динамических систем, Математическое моделирование, Методология разностороннего образования личности, Научно-исследовательская работа, Непрерывные математические модели, Численные методы решения начально-краевых задач, Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная - педагогическая практика, Производственная - преддипломная практика, Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p>		108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)																		
1	2	3																		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 371 576 488">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="576 371 1315 488">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="359 488 1315 604">ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 604 576 757">Знать</td> <td data-bbox="576 604 1315 757">- права и обязанности субъектов информационных правоотношений - меры юридической ответственности за неправомерное поведение в информационной сфере</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 757 576 1016">Уметь</td> <td data-bbox="576 757 1315 1016">- использовать знание о правах и обязанностях субъектов информационных правоотношений в будущей профессиональной деятельности - квалифицировать меры юридической ответственности за неправомерное поведение в информационной сфере в аспекте своей будущей профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1016 576 1276">Владеть</td> <td data-bbox="576 1016 1315 1276">- приемами использования знаний о правах и обязанностях субъектов информационных правоотношений в будущей профессиональной деятельности - механизмами квалификации мер юридической ответственности за неправомерное поведение в информационной сфере в аспекте своей будущей профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="359 1276 1315 1370">ОПК- 5 способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1370 576 1666">Знать</td> <td data-bbox="576 1370 1315 1666">- содержание и структуру категорий и понятий, используемых в информационном праве - состав, структуру и содержание информационного законодательства - правовые нормы, регулирующие информационные отношения - правовые нормы в области информационной безопасности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1666 576 1962">Уметь</td> <td data-bbox="576 1666 1315 1962">- анализировать нормы, регулирующие информационные правоотношения - анализировать информационное законодательство - применять методы правового регулирования информационных отношений в своей будущей профессиональной деятельности - определять наличие/отсутствие правонарушений в области информационной безопасности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1962 576 2074">Владеть</td> <td data-bbox="576 1962 1315 2074">- приемами анализа информационного законодательства - приемами использования методов правового ре-</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		Знать	- права и обязанности субъектов информационных правоотношений - меры юридической ответственности за неправомерное поведение в информационной сфере	Уметь	- использовать знание о правах и обязанностях субъектов информационных правоотношений в будущей профессиональной деятельности - квалифицировать меры юридической ответственности за неправомерное поведение в информационной сфере в аспекте своей будущей профессиональной деятельности	Владеть	- приемами использования знаний о правах и обязанностях субъектов информационных правоотношений в будущей профессиональной деятельности - механизмами квалификации мер юридической ответственности за неправомерное поведение в информационной сфере в аспекте своей будущей профессиональной деятельности	ОПК- 5 способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов		Знать	- содержание и структуру категорий и понятий, используемых в информационном праве - состав, структуру и содержание информационного законодательства - правовые нормы, регулирующие информационные отношения - правовые нормы в области информационной безопасности	Уметь	- анализировать нормы, регулирующие информационные правоотношения - анализировать информационное законодательство - применять методы правового регулирования информационных отношений в своей будущей профессиональной деятельности - определять наличие/отсутствие правонарушений в области информационной безопасности	Владеть	- приемами анализа информационного законодательства - приемами использования методов правового ре-	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																			
ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения																				
Знать	- права и обязанности субъектов информационных правоотношений - меры юридической ответственности за неправомерное поведение в информационной сфере																			
Уметь	- использовать знание о правах и обязанностях субъектов информационных правоотношений в будущей профессиональной деятельности - квалифицировать меры юридической ответственности за неправомерное поведение в информационной сфере в аспекте своей будущей профессиональной деятельности																			
Владеть	- приемами использования знаний о правах и обязанностях субъектов информационных правоотношений в будущей профессиональной деятельности - механизмами квалификации мер юридической ответственности за неправомерное поведение в информационной сфере в аспекте своей будущей профессиональной деятельности																			
ОПК- 5 способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов																				
Знать	- содержание и структуру категорий и понятий, используемых в информационном праве - состав, структуру и содержание информационного законодательства - правовые нормы, регулирующие информационные отношения - правовые нормы в области информационной безопасности																			
Уметь	- анализировать нормы, регулирующие информационные правоотношения - анализировать информационное законодательство - применять методы правового регулирования информационных отношений в своей будущей профессиональной деятельности - определять наличие/отсутствие правонарушений в области информационной безопасности																			
Владеть	- приемами анализа информационного законодательства - приемами использования методов правового ре-																			

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)										
1	2	3										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 80%;">гулирования в информационной сфере - приемами анализа неправомерного поведения в информационной сфере</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ПК-1 способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива</td> </tr> <tr> <td>Знать</td> <td>- методы исследования информационного права как науки - методы правового регулирования информационных отношений - объект, предмет, субъекты регулирования информационных правоотношений</td> </tr> <tr> <td>Уметь</td> <td>- использовать методы исследования информационного права как науки в своей профессиональной деятельности - определять методы правового регулирования информационных отношений в конкретных ситуациях - использовать знания об объекте, предмете, субъектах регулирования информационных правоотношений в своей профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td>Владеть</td> <td>- приемами анализа норм, регулирующих информационные правоотношения - приемами анализа информационного законодательства - приемами выявления актуальных проблем, связанных с регламентацией правоотношений в информационной сфере - навыками использования знаний об авторском праве при написании научных исследований</td> </tr> </table> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие информационного права 2. Информационно-правовые нормы и отношения. Система и источники информационного права 3. Понятие и виды субъектов информационного права 4. Государственное регулирование информационной сферы 5. . Информационная безопасность 6. Ответственность в информационной сфере 7. Общие положения архивного права 8. Этапы развития отечественного архивного законодательства. Правовые основы организации и использования документов Архивного фонда РФ. 		гулирования в информационной сфере - приемами анализа неправомерного поведения в информационной сфере	ПК-1 способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива		Знать	- методы исследования информационного права как науки - методы правового регулирования информационных отношений - объект, предмет, субъекты регулирования информационных правоотношений	Уметь	- использовать методы исследования информационного права как науки в своей профессиональной деятельности - определять методы правового регулирования информационных отношений в конкретных ситуациях - использовать знания об объекте, предмете, субъектах регулирования информационных правоотношений в своей профессиональной деятельности	Владеть	- приемами анализа норм, регулирующих информационные правоотношения - приемами анализа информационного законодательства - приемами выявления актуальных проблем, связанных с регламентацией правоотношений в информационной сфере - навыками использования знаний об авторском праве при написании научных исследований	
	гулирования в информационной сфере - приемами анализа неправомерного поведения в информационной сфере											
ПК-1 способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива												
Знать	- методы исследования информационного права как науки - методы правового регулирования информационных отношений - объект, предмет, субъекты регулирования информационных правоотношений											
Уметь	- использовать методы исследования информационного права как науки в своей профессиональной деятельности - определять методы правового регулирования информационных отношений в конкретных ситуациях - использовать знания об объекте, предмете, субъектах регулирования информационных правоотношений в своей профессиональной деятельности											
Владеть	- приемами анализа норм, регулирующих информационные правоотношения - приемами анализа информационного законодательства - приемами выявления актуальных проблем, связанных с регламентацией правоотношений в информационной сфере - навыками использования знаний об авторском праве при написании научных исследований											
Б1.В.03	<p>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО АНАЛИЗА</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Дополнительные главы функционального анализа» являются: формирование у выпускника</p>	144(4)										

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)																
1	2	3																
	<p>комплекса компетенций, направленных на развитие способностей к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способности использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики, а также способностей разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Дисциплина «Дополнительные главы функционального анализа» входит в вариативную часть образовательной программы. Дисциплина «Дополнительные главы функционального анализа» входит в раздел Б 1.В. ОЗ обязательных образовательных программ.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения функционального анализа, комплексного анализа, дискретной математики, курса дифференциальных уравнений, численных методов, непрерывных математических моделей.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при написании выпускной квалификационной работы и при выполнении научно-исследовательской работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Дополнительные главы функционального анализа» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 1182 1307 2063"> <tr> <td data-bbox="368 1182 576 1294">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="576 1182 1307 1294">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1294 1307 1384">ОК – 1 обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1384 576 1462">Знать</td> <td data-bbox="576 1384 1307 1462">приемы развития абстрактного мышления при решении задач функционального анализа</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1462 576 1574">Уметь</td> <td data-bbox="576 1462 1307 1574">использовать приемы развития абстрактного мышления при решении задач функционального анализа</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1574 576 1653">Владеть</td> <td data-bbox="576 1574 1307 1653">приемами абстрактного мышления</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1653 1307 1765">ПК – 1 обладать способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1765 576 1910">Знать</td> <td data-bbox="576 1765 1307 1910">методологию научных исследований и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива по направлению подготовки</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1910 576 2063">Уметь</td> <td data-bbox="576 1910 1307 2063">проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива по направлению подготовки</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК – 1 обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		Знать	приемы развития абстрактного мышления при решении задач функционального анализа	Уметь	использовать приемы развития абстрактного мышления при решении задач функционального анализа	Владеть	приемами абстрактного мышления	ПК – 1 обладать способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива		Знать	методологию научных исследований и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива по направлению подготовки	Уметь	проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива по направлению подготовки	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																	
ОК – 1 обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу																		
Знать	приемы развития абстрактного мышления при решении задач функционального анализа																	
Уметь	использовать приемы развития абстрактного мышления при решении задач функционального анализа																	
Владеть	приемами абстрактного мышления																	
ПК – 1 обладать способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива																		
Знать	методологию научных исследований и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива по направлению подготовки																	
Уметь	проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива по направлению подготовки																	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)														
1	2	3														
	<table border="1" data-bbox="368 376 1305 564"> <tr> <td data-bbox="368 376 576 564">Владеть</td> <td data-bbox="576 376 1305 564">навыками проведения научных исследований для получения новых научных и прикладных результатов самостоятельно и в составе научного коллектива по направлению подготовки</td> </tr> </table> <p data-bbox="368 607 1305 745">Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Функциональные пространства и задачи теории приближений 2. Линейные операторы и функционалы 3. Итерационные методы решения операторных уравнений.</p>	Владеть	навыками проведения научных исследований для получения новых научных и прикладных результатов самостоятельно и в составе научного коллектива по направлению подготовки													
Владеть	навыками проведения научных исследований для получения новых научных и прикладных результатов самостоятельно и в составе научного коллектива по направлению подготовки															
Б1.В.04	<p data-bbox="368 750 1305 790">ОБРАТНЫЕ ЗАДАЧИ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА</p> <p data-bbox="368 790 1305 1003">Целями освоения дисциплины «Обратные задачи спектрального анализа» являются: подготовка студентов по дисциплине «Обратные задачи спектрального анализа» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 01.04.02 – Прикладная математика и информатика, введенного в 2015г.</p> <p data-bbox="368 1003 1305 1115">Дисциплина «Обратные задачи спектрального анализа» входит в вариативную часть блока 1 обязательных дисциплин образовательной программы.</p> <p data-bbox="368 1115 1305 1227">Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения математического анализа, алгебры, функционального анализа.</p> <p data-bbox="368 1227 1305 1373">Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплины «Спектральная теория дифференциальных операторов», при прохождении государственной итоговой аттестации и защите ВКР.</p> <p data-bbox="368 1373 1305 1485">В результате освоения дисциплины «Обратные задачи спектрального анализа» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 1485 1305 2065"> <tr> <td data-bbox="368 1485 655 1619">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="655 1485 1305 1619">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1619 1305 1686">ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1686 655 1765">Знать</td> <td data-bbox="655 1686 1305 1765">особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1765 655 1843">Уметь</td> <td data-bbox="655 1765 1305 1843">использовать особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1843 655 1933">Владеть</td> <td data-bbox="655 1843 1305 1933">приемами абстрактного мышления, анализа, синтеза</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1933 1305 2011">ОПК – 4 способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 2011 655 2065">Знать</td> <td data-bbox="655 2011 1305 2065">основы спектрального анализа и обратных</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		Знать	особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза	Уметь	использовать особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза	Владеть	приемами абстрактного мышления, анализа, синтеза	ОПК – 4 способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики		Знать	основы спектрального анализа и обратных	108(3)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения															
ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу																
Знать	особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза															
Уметь	использовать особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза															
Владеть	приемами абстрактного мышления, анализа, синтеза															
ОПК – 4 способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики																
Знать	основы спектрального анализа и обратных															

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)																
1	2	3																
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="363 371 655 434"></td> <td data-bbox="655 371 1310 434">спектральных задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 434 655 584">Уметь</td> <td data-bbox="655 434 1310 584">использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 584 655 696">Владеть</td> <td data-bbox="655 584 1310 696">навыками разработки аналитических обзоров состояния области прикладной математики по направлению подготовки</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="363 696 1310 808">ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 808 655 958">Знать</td> <td data-bbox="655 808 1310 958">концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач области прикладной математики по направлению подготовки</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 958 655 1108">Уметь</td> <td data-bbox="655 958 1310 1108">использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1108 655 1258">Владеть</td> <td data-bbox="655 1108 1310 1258">способностью использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="363 1258 1310 1435"> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обратная задача спектрального анализа для линейного дискретного самосопряженного оператора в гильбертовом пространстве 2. Обратные коэффициентные задачи для упругого стержня </td> </tr> </table>		спектральных задач	Уметь	использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач	Владеть	навыками разработки аналитических обзоров состояния области прикладной математики по направлению подготовки	ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач		Знать	концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач области прикладной математики по направлению подготовки	Уметь	использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач	Владеть	способностью использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обратная задача спектрального анализа для линейного дискретного самосопряженного оператора в гильбертовом пространстве 2. Обратные коэффициентные задачи для упругого стержня 		
	спектральных задач																	
Уметь	использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач																	
Владеть	навыками разработки аналитических обзоров состояния области прикладной математики по направлению подготовки																	
ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач																		
Знать	концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач области прикладной математики по направлению подготовки																	
Уметь	использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач																	
Владеть	способностью использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач																	
<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обратная задача спектрального анализа для линейного дискретного самосопряженного оператора в гильбертовом пространстве 2. Обратные коэффициентные задачи для упругого стержня 																		
Б1.В.05	<p>ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ НАЧАЛЬНО-КРАЕВЫХ ЗАДАЧ</p> <p>Подготовка студентов по курсу «Численные методы решения начально-краевых задач» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» магистерской программы. Данный курс направлен на формирование у студентов знание математических методов, алгоритмов, приобретение практических навыков разработки математических моделей физических и технических систем.</p> <p>Дисциплина «Численные методы решения начально-краевых задач» входит в раздел Б 1.В.05 обязательных дисциплин образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения функционального анализа, комплексного анализа, дискретной математики, курса дифференциальных уравнений, численных методов, непрерывных математических</p>	144(4)																

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)										
1	2	3										
	<p>моделей. Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при написании выпускной квалификационной работы и при выполнении научно-исследовательской работы. В результате освоения дисциплины «Численные методы решения начально-краевых задач» следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 595 1310 1352"> <tr> <td data-bbox="368 595 655 723">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="655 595 1310 723">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 723 1310 871">ПК – 1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 871 655 1055">Знать</td> <td data-bbox="655 871 1310 1055">приемы готовности к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1055 655 1202">Уметь</td> <td data-bbox="655 1055 1310 1202">используя в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1202 655 1352">Владеть</td> <td data-bbox="655 1202 1310 1352">способностью в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности</td> </tr> </table> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия теории сеток. Аппроксимация простейших параболических и гиперболических задач. 2. Численные методы решения задачи Коши. Методы Рунге-Кутты. Методы с контролем погрешности на временном шаге. 3. Примеры решения начально-краевых задач для уравнения диффузии. 	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК – 1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности		Знать	приемы готовности к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Уметь	используя в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности	Владеть	способностью в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения											
ПК – 1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности												
Знать	приемы готовности к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности											
Уметь	используя в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности											
Владеть	способностью в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности											
Б1.В.06	<p>СПЕКТРАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Спектральная теория дифференциальных операторов» являются: формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на развитие способностей к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способности использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики, а также способностей разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач, в том числе с использованием</p>	180(5)										

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)										
1	2	3										
	<p>современных информационно-коммуникационных технологий. Дисциплина «Спектральная теория дифференциальных операторов» входит в вариативную часть образовательной программы. Дисциплина является основополагающей для проведения научно-исследовательской работы магистров и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих курсов: дополнительные главы функционального анализа, дополнительные главы уравнений математической физики, обратные задачи спектрального анализа, математическое моделирование и другие фундаментальные математические дисциплины. Магистр должен иметь навыки логического мышления, построения логических выводов, демонстрировать способности к использованию средств вычислительной техники к выполнению типовых операций по обработке текстовой, табличной и графической информации.</p> <p>Знания (умения, навыки и (или) опыт деятельности), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для проведения научно-исследовательской работы магистров и подготовки выпускной квалификационной работы</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Спектральная теория дифференциальных операторов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 1218 1305 2054"> <tr> <td data-bbox="368 1218 576 1335">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="576 1218 1305 1335">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1335 1305 1420">ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1420 576 1572">Знать</td> <td data-bbox="576 1420 1305 1572">Основные теоремы спектральной теории дифференциальных операторов, новые научные результаты, которые можно применить в области прикладной математики и информатики</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1572 576 1760">Уметь</td> <td data-bbox="576 1572 1305 1760">решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления. применять методы спектральной теории дифференциальных операторов для решения математических задач.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1760 576 2054">Владеть</td> <td data-bbox="576 1760 1305 2054">эффективными методами анализа и синтеза навыками исследования и разработки математических моделей; навыками и методиками обобщения результатов решения математической проблемы. Методами исследования в этой дисциплине. Практическими навыками использования знаний в других дисциплинах</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		Знать	Основные теоремы спектральной теории дифференциальных операторов, новые научные результаты, которые можно применить в области прикладной математики и информатики	Уметь	решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления. применять методы спектральной теории дифференциальных операторов для решения математических задач.	Владеть	эффективными методами анализа и синтеза навыками исследования и разработки математических моделей; навыками и методиками обобщения результатов решения математической проблемы. Методами исследования в этой дисциплине. Практическими навыками использования знаний в других дисциплинах	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения											
ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу												
Знать	Основные теоремы спектральной теории дифференциальных операторов, новые научные результаты, которые можно применить в области прикладной математики и информатики											
Уметь	решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления. применять методы спектральной теории дифференциальных операторов для решения математических задач.											
Владеть	эффективными методами анализа и синтеза навыками исследования и разработки математических моделей; навыками и методиками обобщения результатов решения математической проблемы. Методами исследования в этой дисциплине. Практическими навыками использования знаний в других дисциплинах											

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)												
1	2	3												
	<p>ОПК-4 Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики</p> <table border="1" data-bbox="368 461 1305 1503"> <tr> <td data-bbox="368 461 576 573">Знать</td> <td data-bbox="576 461 1305 573">основные определения и понятия в области спектральной теории дифференциальных операторов; основные задачи спектральной теории операторов.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 573 576 1133">Уметь</td> <td data-bbox="576 573 1305 1133">применять основные факты и методы доказательств спектральной теории дифференциальных операторов для решения задач прикладной математики; обосновывать применение программных средств для обработки научной информации; применять современные информационные технологии и методы программирования для реализации существующих математических постановок; использовать новые знания и применять их в профессиональной деятельности. обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий; использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1133 576 1503">Владеть</td> <td data-bbox="576 1133 1305 1503">способами применения научных фактов и достижений спектральной теории при решении задач прикладного характера; основными методами решения типовых задач с помощью информационных технологий; методиками использования информационных технологий в обработке научной информации; основными современными технологиями программирования; навыками разработки математических моделей.</td> </tr> </table> <p>ПК-2 Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач</p> <table border="1" data-bbox="368 1581 1305 2065"> <tr> <td data-bbox="368 1581 576 1805">Знать</td> <td data-bbox="576 1581 1305 1805">основные методы спектрального анализа, применяемые при решении теоретических и прикладных математических задач, основные понятия, подходы и методы прикладной математики и информатики; основные концепции и принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1805 576 1995">Уметь</td> <td data-bbox="576 1805 1305 1995">применять методы спектрального анализа в научно-исследовательских и научно-производственных работах, применять современные подходы и методы решения прикладных задач.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1995 576 2065">Владеть</td> <td data-bbox="576 1995 1305 2065">навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных</td> </tr> </table>	Знать	основные определения и понятия в области спектральной теории дифференциальных операторов; основные задачи спектральной теории операторов.	Уметь	применять основные факты и методы доказательств спектральной теории дифференциальных операторов для решения задач прикладной математики; обосновывать применение программных средств для обработки научной информации; применять современные информационные технологии и методы программирования для реализации существующих математических постановок; использовать новые знания и применять их в профессиональной деятельности. обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий; использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации;	Владеть	способами применения научных фактов и достижений спектральной теории при решении задач прикладного характера; основными методами решения типовых задач с помощью информационных технологий; методиками использования информационных технологий в обработке научной информации; основными современными технологиями программирования; навыками разработки математических моделей.	Знать	основные методы спектрального анализа, применяемые при решении теоретических и прикладных математических задач, основные понятия, подходы и методы прикладной математики и информатики; основные концепции и принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Уметь	применять методы спектрального анализа в научно-исследовательских и научно-производственных работах, применять современные подходы и методы решения прикладных задач.	Владеть	навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных	
Знать	основные определения и понятия в области спектральной теории дифференциальных операторов; основные задачи спектральной теории операторов.													
Уметь	применять основные факты и методы доказательств спектральной теории дифференциальных операторов для решения задач прикладной математики; обосновывать применение программных средств для обработки научной информации; применять современные информационные технологии и методы программирования для реализации существующих математических постановок; использовать новые знания и применять их в профессиональной деятельности. обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий; использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации;													
Владеть	способами применения научных фактов и достижений спектральной теории при решении задач прикладного характера; основными методами решения типовых задач с помощью информационных технологий; методиками использования информационных технологий в обработке научной информации; основными современными технологиями программирования; навыками разработки математических моделей.													
Знать	основные методы спектрального анализа, применяемые при решении теоретических и прикладных математических задач, основные понятия, подходы и методы прикладной математики и информатики; основные концепции и принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой													
Уметь	применять методы спектрального анализа в научно-исследовательских и научно-производственных работах, применять современные подходы и методы решения прикладных задач.													
Владеть	навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных													

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)		
1	2	3		
	<table border="1" data-bbox="368 376 1305 636"> <tr> <td data-bbox="368 376 576 636"></td> <td data-bbox="576 376 1305 636"> <p>работ; навыками проведения критического анализа современных достижений; навыками и методиками обобщения результатов научной деятельности; навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов.</p> </td> </tr> </table> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Спектр самосопряженного оператора 2. Методы вычисления спектра 3. Оператор Штурма-Лиувилля. 		<p>работ; навыками проведения критического анализа современных достижений; навыками и методиками обобщения результатов научной деятельности; навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов.</p>	
	<p>работ; навыками проведения критического анализа современных достижений; навыками и методиками обобщения результатов научной деятельности; навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов.</p>			
Б1.В.07	<p>СОВРЕМЕННЫЕ ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ</p> <p>Подготовка студентов по курсу «Современные численные методы математической физики» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика» магистерской программы. Данный курс направлен на изучение студентами основных понятий и методов вычислительной математики, связанных с решением краевых и начально-краевых задач для уравнений математической физики. Он дает представление о современных методах решения уравнений математической физики, как конечно-разностных методов, так и вариационных и проекционных методах.</p> <p>Задачи курса «Современные численные методы математической физики» являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Научить студентов основам теории разностных схем и метода конечных элементов. 2. Изучить компьютерно - ориентированные методы решения систем сеточных уравнений возникающих при разностной аппроксимации дифференциальных уравнений в частных производных. 3. Научить студентов принципам построения и исследования вычислительных алгоритмов решения задач математической физики. 4. Познакомить студентов с методами решения обратных задач. <p>Дисциплина «Современные численные методы математической физики» входит в вариативную часть Б1.В.07 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения функционального анализа, комплексного анализа, дискретной математики, курса дифференциальных уравнений, численных методов, непрерывных математических моделей.</p>	144(4)		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)																										
1	2	3																										
	<p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении вычислительных методов динамики жидкости при написании выпускной квалификационной работы и при выполнении научно-исследовательской работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Современные численные методы математической физики» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 629 1305 2047"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 629 655 757">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="655 629 1305 757">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 757 1305 831">ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 831 655 909">Знать</td> <td data-bbox="655 831 1305 909">особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 909 655 987">Уметь</td> <td data-bbox="655 909 1305 987">использовать особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 987 655 1084">Владеть</td> <td data-bbox="655 987 1305 1084">приемами абстрактного мышления, анализа, синтеза</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1084 1305 1162">ОПК – 4 способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1162 655 1234">Знать</td> <td data-bbox="655 1162 1305 1234">основы спектрального анализа и обратных спектральных задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1234 655 1384">Уметь</td> <td data-bbox="655 1234 1305 1384">использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1384 655 1496">Владеть</td> <td data-bbox="655 1384 1305 1496">навыками разработки аналитических обзоров состояния области прикладной математики по направлению подготовки</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1496 1305 1608">ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1608 655 1756">Знать</td> <td data-bbox="655 1608 1305 1756">концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач области прикладной математики по направлению подготовки</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1756 655 1906">Уметь</td> <td data-bbox="655 1756 1305 1906">использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1906 655 2047">Владеть</td> <td data-bbox="655 1906 1305 2047">способностью использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		Знать	особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза	Уметь	использовать особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза	Владеть	приемами абстрактного мышления, анализа, синтеза	ОПК – 4 способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики		Знать	основы спектрального анализа и обратных спектральных задач	Уметь	использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач	Владеть	навыками разработки аналитических обзоров состояния области прикладной математики по направлению подготовки	ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач		Знать	концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач области прикладной математики по направлению подготовки	Уметь	использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач	Владеть	способностью использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																											
ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу																												
Знать	особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза																											
Уметь	использовать особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза																											
Владеть	приемами абстрактного мышления, анализа, синтеза																											
ОПК – 4 способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики																												
Знать	основы спектрального анализа и обратных спектральных задач																											
Уметь	использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач																											
Владеть	навыками разработки аналитических обзоров состояния области прикладной математики по направлению подготовки																											
ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач																												
Знать	концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач области прикладной математики по направлению подготовки																											
Уметь	использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач																											
Владеть	способностью использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач																											

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение разностных схем 2. Теория устойчивости разностных схем 3. Методы решения разностных уравнений 4. Решение начально-краевых задач методом Галеркина 5. Решение начально-краевых задач методом наименьших квадратов 6. Решение начально-краевых задач методом конечных элементов 7. Численные методы решения обратных задач. 									
Б1.В.ДВ.01.	ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ									
Б1.В.ДВ.01.01.	<p>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ УРАВНЕНИЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ</p> <p>Подготовка студентов по курсу «Дополнительные главы уравнения математической физики» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика» магистерской программы. Данный курс направлен на формирование математических методов, алгоритмов, приобретение практических навыков разработки математических моделей физических и технических систем.</p> <p>Дисциплина «Дополнительные главы уравнения математической физики» входит в раздел Б 1.В. ДВ. 01.01 дисциплин по выбору образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения функционального анализа, комплексного анализа, дискретной математики, курса дифференциальных уравнений, численных методов, непрерывных математических моделей.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при написании выпускной квалификационной работы и при выполнении научно-исследовательской работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Дополнительные главы уравнения математической физики» следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 1585 1305 2049"> <tr> <td data-bbox="368 1585 576 1704">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="576 1585 1305 1704">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1704 1305 1794">ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1794 576 1939">Знать</td> <td data-bbox="576 1794 1305 1939">Основные виды уравнений математической физики, новые научные результаты, которые можно применить в области прикладной математики и информатики</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1939 576 2049">Уметь</td> <td data-bbox="576 1939 1305 2049">решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления. применять методы математической физики для</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		Знать	Основные виды уравнений математической физики, новые научные результаты, которые можно применить в области прикладной математики и информатики	Уметь	решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления. применять методы математической физики для	144(4)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу										
Знать	Основные виды уравнений математической физики, новые научные результаты, которые можно применить в области прикладной математики и информатики									
Уметь	решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления. применять методы математической физики для									

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)																				
1	2	3																				
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="360 371 576 445"></td> <td data-bbox="576 371 1313 445">решения задач.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 445 576 745">Владеть</td> <td data-bbox="576 445 1313 745"> <p>эффективными методами анализа и синтеза навыками исследования и разработки математических моделей;</p> <p>навыками и методиками обобщения результатов решения математической проблемы.</p> <p>Методами исследования в этой дисциплине. Практическими навыками использования знаний в других дисциплинах</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="360 745 1313 936">ОПК – 3 обладать способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое мировоззрение</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 936 576 1048">Знать</td> <td data-bbox="576 936 1313 1048">основные методы решения задач, порожденных уравнениями математической физики и уметь применять их в задачах в новых областях знаний</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 1048 576 1310">Уметь</td> <td data-bbox="576 1048 1313 1310">самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности применять современные информационные технологии и методы программирования для реализации существующих математических постановок</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 1310 576 1422">Владеть</td> <td data-bbox="576 1310 1313 1422">приемами самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий знаний и умений в области математической физики</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="360 1422 1313 1512">ПК-2 Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 1512 576 1736">Знать</td> <td data-bbox="576 1512 1313 1736">основные методы математической физики, применяемые при решении теоретических и прикладных математических задач, основные понятия, подходы и методы прикладной математики и информатики; основные концепции и принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 1736 576 1921">Уметь</td> <td data-bbox="576 1736 1313 1921">применять методы математической физики в научно-исследовательских и научно-производственных работах, применять современные подходы и методы решения прикладных задач.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 1921 576 2069">Владеть</td> <td data-bbox="576 1921 1313 2069">навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; навыками проведения критического анализа современных достижений; навыками и методиками обобщения ре-</td> </tr> </table>		решения задач.	Владеть	<p>эффективными методами анализа и синтеза навыками исследования и разработки математических моделей;</p> <p>навыками и методиками обобщения результатов решения математической проблемы.</p> <p>Методами исследования в этой дисциплине. Практическими навыками использования знаний в других дисциплинах</p>	ОПК – 3 обладать способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое мировоззрение		Знать	основные методы решения задач, порожденных уравнениями математической физики и уметь применять их в задачах в новых областях знаний	Уметь	самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности применять современные информационные технологии и методы программирования для реализации существующих математических постановок	Владеть	приемами самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий знаний и умений в области математической физики	ПК-2 Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач		Знать	основные методы математической физики, применяемые при решении теоретических и прикладных математических задач, основные понятия, подходы и методы прикладной математики и информатики; основные концепции и принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Уметь	применять методы математической физики в научно-исследовательских и научно-производственных работах, применять современные подходы и методы решения прикладных задач.	Владеть	навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; навыками проведения критического анализа современных достижений; навыками и методиками обобщения ре-	
	решения задач.																					
Владеть	<p>эффективными методами анализа и синтеза навыками исследования и разработки математических моделей;</p> <p>навыками и методиками обобщения результатов решения математической проблемы.</p> <p>Методами исследования в этой дисциплине. Практическими навыками использования знаний в других дисциплинах</p>																					
ОПК – 3 обладать способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое мировоззрение																						
Знать	основные методы решения задач, порожденных уравнениями математической физики и уметь применять их в задачах в новых областях знаний																					
Уметь	самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности применять современные информационные технологии и методы программирования для реализации существующих математических постановок																					
Владеть	приемами самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий знаний и умений в области математической физики																					
ПК-2 Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач																						
Знать	основные методы математической физики, применяемые при решении теоретических и прикладных математических задач, основные понятия, подходы и методы прикладной математики и информатики; основные концепции и принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой																					
Уметь	применять методы математической физики в научно-исследовательских и научно-производственных работах, применять современные подходы и методы решения прикладных задач.																					
Владеть	навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; навыками проведения критического анализа современных достижений; навыками и методиками обобщения ре-																					

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)								
1	2	3								
	<table border="1" data-bbox="368 376 1305 495"> <tr> <td data-bbox="368 376 576 495"></td> <td data-bbox="576 376 1305 495"> <p>зультатов научной деятельности; навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов.</p> </td> </tr> </table> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Некоторые вопросы функционального анализа 2. Уравнения эллиптического типа 3. Уравнения параболического типа 4. Уравнения гиперболического типа. 		<p>зультатов научной деятельности; навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов.</p>							
	<p>зультатов научной деятельности; навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов.</p>									
<p>Б1.В.ДВ.0 1.02.</p>	<p>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА</p> <p>Подготовка студентов по курсу «Дополнительные главы комплексного анализа» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика» магистерской программы. Данный курс направлен на формирование математических методов, алгоритмов, приобретение практических навыков разработки математических моделей физических и технических систем.</p> <p>Дисциплина «Дополнительные главы комплексного анализа» входит в раздел Б 1.В. ДВ. 01.02 дисциплин по выбору образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения функционального анализа, комплексного анализа, дискретной математики, курса дифференциальных уравнений, численных методов, непрерывных математических моделей.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при написании выпускной квалификационной работы и при выполнении научно-исследовательской работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Дополнительные главы комплексного анализа» следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 1485 1305 2051"> <tr> <td data-bbox="368 1485 655 1615">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="655 1485 1305 1615">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1615 655 1760">ПК – 1</td> <td data-bbox="655 1615 1305 1760">готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1760 655 1944">Знать</td> <td data-bbox="655 1760 1305 1944">приемы готовности к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1944 655 2051">Уметь</td> <td data-bbox="655 1944 1305 2051">используя в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК – 1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Знать	приемы готовности к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Уметь	используя в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи	<p>144(4)</p>
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ПК – 1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности									
Знать	приемы готовности к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности									
Уметь	используя в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи									

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)												
1	2	3												
	<table border="1" data-bbox="363 371 1310 898"> <tr> <td></td> <td>профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td>Владеть</td> <td>способностью в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</td> </tr> <tr> <td>Знать</td> <td>особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза</td> </tr> <tr> <td>Уметь</td> <td>использовать особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза</td> </tr> <tr> <td>Владеть</td> <td>приемами абстрактного мышления, анализа, синтеза</td> </tr> </table> <p data-bbox="363 936 1310 1153">Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Функция комплексного переменного. Производная. 2. Интеграл. Теорема и формула Коши 3. Ряд Лорана. Изолированные особые точки. Мероморфные функции. 4. Вычеты. Применение теории вычетов.</p>		профессиональной деятельности	Владеть	способностью в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности	ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		Знать	особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза	Уметь	использовать особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза	Владеть	приемами абстрактного мышления, анализа, синтеза	
	профессиональной деятельности													
Владеть	способностью в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности													
ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу														
Знать	особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза													
Уметь	использовать особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза													
Владеть	приемами абстрактного мышления, анализа, синтеза													
Б1.В.ДВ.0 2	ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ													
Б1.В.ДВ.0 2.01	<p data-bbox="363 1227 1310 1267">МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ЗАДАЧ</p> <p data-bbox="363 1267 1310 1339">Целями освоения дисциплины «Методы решения экстремальных задач» являются:</p> <p data-bbox="363 1339 1310 1525">изучение магистрами основных понятий и методов нахождения экстремума функционала, применение их в прикладных задачах; подготовка студентов к использованию знаний, умений и навыков в практической деятельности и систематическому повышению своего профессионального уровня.</p> <p data-bbox="363 1525 1310 1597">Дисциплина «Методы решения экстремальных задач» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p data-bbox="363 1597 1310 1816">Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Дополнительные главы функционального анализа», «Обратные задачи спектрального анализа», «Дополнительные главы теории обыкновенных дифференциальных уравнений», «Методы решения экстремальных задач», которые изучаются параллельно в 1 семестре.</p> <p data-bbox="363 1816 1310 1962">Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин «Современные численные методы математической физики», «Дискретные и математические модели» и при сдаче ГИА.</p> <p data-bbox="363 1962 1310 2069">В результате освоения дисциплины (модуля) «Введение в теорию специальных функций» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p>	108(3)												

Индекс	Наименование дисциплины			Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)	
1	2			3	
	Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций			
Пороговый уровень		Средний уровень	Высокий уровень		
ОК-1 обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу					
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные определения предмета «Методы оптимизации»; - структуру, формы и методы научного познания. 	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения предмета «Методы оптимизации»; - современные социальные и этические проблемы, связанные с развитием науки; - функции и роль научного познания в современной культуре. 	<ul style="list-style-type: none"> - основные теоремы, понятия и определения предмета «Методы оптимизации»; - систему ценностей, на которые ориентируются ученые; - современные социальные и этические проблемы, связанные с развитием науки; - структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию и предметную специфику. 		
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать возникающие в научном исследовании проблемы с точки зрения экстремальных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать возникающие в научном исследовании проблемы с точки зрения постановки экстремальных задач и решения их на практике; - формулировать и аргументировать свою позицию, ориентируясь на существ- 	<ul style="list-style-type: none"> - эффективно анализировать возникающие в научном исследовании проблемы с точки зрения решения экстремальных задач и последствий реализации их на практике; - определять специфику и проблематику знания при решении экстремальных задач. 		

Индекс	Наименование дисциплины				Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2				3
	Владеть навыками:	- определения парадигмы, применяемой в методах решения экстремальных задач;	вующие подходы к решению научных проблем. - определения парадигмы, применяемой в методах решения экстремальных задач, оценкой ее эффективности; - восприятия и анализа текста, имеющего математическое содержание;	- определения парадигмы, применяемой в методах решения экстремальных задач, оценкой ее эффективности; - восприятия и анализа текста, имеющего математическое содержание, - публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	
	ПК-2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач				
	Знать	- основные определения и понятия функционального анализа;	- основные определения, понятия и основные методы исследований, используемых в математическом моделировании - специфику применения общенаучных методов при решении проблем в области физико-математических наук.	- основные определения и понятия математического моделирования, называть их структурные характеристики; - основные методы исследований, используемых в математическом моделировании; - специфику применения общенаучных методов при решении проблем в области физико-математических наук.	
	Уметь:	- аргументировать свою по-	- обсуждать эффективные	- корректно выражать и аргу-	

Индекс	Наименование дисциплины				Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2				3
		зицию, основываясь на существующих подходах к решению научных проблем.	методы и методики исследования, основываясь на знаниях общенаучной методологии.	ментировать свою позицию, ориентируясь на существующие подходы к решению научных проблем; - выявлять и учитывать особенности и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования.	
	Владеть навыками:	- анализа педагогических проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности;	- анализа педагогических проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности и ведения дискуссий по проблемам педагогики.	- анализа педагогических проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности, междисциплинарного применения знаний и ведения дискуссий по проблемам педагогики в целом и проблемам преподавания физико-математических наук.	
	Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Методы оптимизации 2. Вариационное исчисление.				
Б1.В.ДВ.0 2.02	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ДИНАМИКЕ ЖИДКОСТЕЙ Подготовка студентов по курсу «Вычислительные методы в динамике жидкостей» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика» магистерской программы. Данный курс направлен на формирование научного представления об основных современных математических подходах к описанию течения вязких жидкостей. Он является необходимым компонентом фундаментальной подготовки математиков, имеющих дело с современными математическими моделями и их практическими приложениями. Дисциплина «Вычислительные методы в динамике жидкостей»				108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)																
1	2	3																
	<p>входит в раздел Б1.В.ДБ.02.02 дисциплин по выбору образовательной программы. Предусмотрена отчетность в виде зачета с оценкой в 1 семестре. Данный курс характеризуется практической направленностью, конкретностью, нацеленностью на эффективное использование полученных знаний при построении и исследовании математических моделей течения вязких жидкостей. Полученные знания окажут помощь в будущей профессиональной деятельности. Будут способствовать, более качественно моделировать технологические процессы на производстве. Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при написании магистерской диссертации при выполнении научно-исследовательской работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Вычислительные методы в динамике жидкостей» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 958 1305 2049"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 958 655 1088">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="655 958 1305 1088">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1088 1305 1234">ПК – 1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1234 655 1420">Знать</td> <td data-bbox="655 1234 1305 1420">приемы готовности к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1420 655 1568">Уметь</td> <td data-bbox="655 1420 1305 1568">использовать в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1568 655 1715">Владеть</td> <td data-bbox="655 1568 1305 1715">способностью в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1715 1305 1827">ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1827 655 1939">Знать</td> <td data-bbox="655 1827 1305 1939">приемы разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1939 655 2049">Уметь</td> <td data-bbox="655 1939 1305 2049">использовать в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК – 1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности		Знать	приемы готовности к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Уметь	использовать в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности	Владеть	способностью в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности	ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач		Знать	приемы разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач	Уметь	использовать в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																	
ПК – 1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности																		
Знать	приемы готовности к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности																	
Уметь	использовать в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности																	
Владеть	способностью в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности																	
ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач																		
Знать	приемы разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач																	
Уметь	использовать в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи																	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)						
1	2		3						
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 371 649 421"></td> <td data-bbox="655 371 1315 421">профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 421 649 533">Владеть</td> <td data-bbox="655 421 1315 533">способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач</td> </tr> </table>		профессиональной деятельности	Владеть	способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в вычислительную гидродинамику 2. Методы взвешенных невязок 3. Многомерные уравнения диффузии 4. Нелинейные задачи с преобладающим влиянием конвекции. 			
	профессиональной деятельности								
Владеть	способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач								
Б1.В.ДВ.03	ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ								
Б1.В.ДВ.03.01	<p>МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ</p> <p>Подготовка студентов по курсу «Математическое моделирование» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика» магистерской программы. Данный курс направлен на формирование математических методов, алгоритмов, приобретение практических навыков разработки математических моделей физических и технических систем.</p> <p>Дисциплина «Математическое моделирование» входит в раздел Б 1.В. ДВ. 3 дисциплин по выбору образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения функционального анализа, комплексного анализа, дискретной математики, курса дифференциальных уравнений, численных методов, непрерывных математических моделей.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при написании выпускной квалификационной работы и при выполнении научно-исследовательской работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Математическое моделирование обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 1563 655 1688">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="655 1563 1315 1688">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1688 655 1841"></td> <td data-bbox="655 1688 1315 1841">ОПК – 5 обладать способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1841 655 2020">Знать</td> <td data-bbox="655 1841 1315 2020">углубленные знания основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов</td> </tr> </table>		Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения		ОПК – 5 обладать способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	Знать	углубленные знания основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	252(7)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения								
	ОПК – 5 обладать способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов								
Знать	углубленные знания основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов								

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2		3
	Уметь	использовать знания основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	
	Владеть	способностью использовать знание основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	
	ПК – 1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности		
	Знать	приемы готовности к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	
	Уметь	используя в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности	
	Владеть	способностью в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности	
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия о модели и моделировании. Общие понятия математической модели. Основные свойства и требования. 2. Математическая модель полета реактивного снаряда в гравитационном поле земли. 3 «Жесткие» и «мягкие» математические модели. Модель сражения двух армий. 4.«Жесткие» и «мягкие» математические модели. Логистическая модель роста населения. 5.«Жесткие» и «мягкие» математические модели. Математическая модель эксплуатации рыбных ресурсов. 6.Математическая модель типа «хищник» - «жертва». 7.«Жесткие» модели как путь к ошибочным предсказаниям. Математическая модель многоступенчатого управления. 8.Модели фармакокинетики. Однокамерные модели. Двухкамерные модели. Оптимальное дозирование и теория управления. Нелинейная кинетика. 9.Логистические математические модели 		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)																
1	2	3																
	10.Математические модели на основе краевых задач 11.Математические модели на основе начально-краевых задач.																	
Б1.В.ДВ.0 3.02	<p>ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ</p> <p>Подготовка студентов по курсу «Вычислительные методы линейной алгебры» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика» магистерской программы. Данный курс направлен на формирование математических методов, алгоритмов, приобретение практических навыков численного решения задач линейной алгебры. 03.02 дисциплин по выбору образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения функционального анализа, комплексного анализа, дискретной математики, численных методов, непрерывных математических моделей.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при написании выпускной квалификационной работы и при выполнении научно-исследовательской работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Вычислительные методы линейной алгебры» следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 1070 1305 2049"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 1070 655 1200">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="655 1070 1305 1200">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1200 1305 1312">ПК – 1 способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1312 655 1458">Знать</td> <td data-bbox="655 1312 1305 1458">приемы проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1458 655 1603">Уметь</td> <td data-bbox="655 1458 1305 1603">использовать способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1603 655 1749">Владеть</td> <td data-bbox="655 1603 1305 1749">способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1749 1305 1861">ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1861 655 1973">Знать</td> <td data-bbox="655 1861 1305 1973">приемы разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1973 655 2049">Уметь</td> <td data-bbox="655 1973 1305 2049">использовать в устной и письменной форме на государственном языке Российской Фе-</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК – 1 способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива		Знать	приемы проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	Уметь	использовать способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	Владеть	способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач		Знать	приемы разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач	Уметь	использовать в устной и письменной форме на государственном языке Российской Фе-	252(7)
	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																
	ПК – 1 способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива																	
	Знать	приемы проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива																
	Уметь	использовать способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива																
	Владеть	способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива																
	ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач																	
	Знать	приемы разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач																
	Уметь	использовать в устной и письменной форме на государственном языке Российской Фе-																

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)				
1	2		3				
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="352 371 655 450"></td> <td data-bbox="655 371 1321 450">дерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 450 655 562">Владеть</td> <td data-bbox="655 450 1321 562">способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач</td> </tr> </table>		дерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности	Владеть	способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика проблем решения систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). 2. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Прямые методы решения СЛАУ. 3. Общая характеристика прямых методов решения СЛАУ. Теорема об LU-разложении. Схема единственного деления и. ее связь с теоремой об LU-разложении. 4. Метод Гаусса Постановка задачи. алгоритм. Пример. Метод Гаусса с выбором главного Постановка задачи, алгоритм. Пример. 5. Вычисление определителей и обращение матриц с помощью метода Гаусса. Алгоритм вычисления определителя матрицы. Алгоритм вычисления обратной матрицы. 6. Метод прогонки. Постановка задачи. алгоритм. Пример. Решения СЛАУ с трехдиагональной матрицей. 7. Методы, основанные на разложении матрицы. Метод Халецкого. Постановка задачи, алгоритм. Пример. 8. Метод квадратного корня. Постановка задачи, алгоритм. Пример. 9. Методы, основанные на построении вспомогательной системы векторов. Метод ортогонализации Постановка задачи, алгоритм. Пример. Метод сопряженных градиентов. 10. Метод отражений. Постановка задачи. алгоритм. Пример. Метод вращений. Постановка задачи. алгоритм. Пример. 11. Итерационные методы решения СЛАУ. Метод простой итерации. Постановка задачи. алгоритм. Пример. О сходимости итерационных процессов для СЛАУ. Метод Зейделя. Постановка задачи. алгоритм. Пример. О сходимости итерационных процессов для систем линейных алгебраических уравнений Метод релаксации. 	
	дерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности						
Владеть	способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач						
Б1.В.ДВ.04	ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ						
Б1.В.ДВ.04.01	<p>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ</p> <p>Целями освоения учебной дисциплины «Математическая теория динамических систем» являются: формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности, изучение математических методов и алгоритмов, приобретение практических навыков исследования математических систем.</p>		144(4)				

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)										
1	2	3										
	<p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование у студентов необходимой базы знаний в области теории динамических систем 2. Формирование у студентов практических навыков решения задач, связанных с исследованием динамических систем. <p>Дисциплина «Математическая теория динамических систем» относится к дисциплинам Б1.В.ДВ.04.01 в рамках предметов профессионального цикла программы 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» по профилю «Математическое моделирование» (квалификация (степень) «Магистр» и изучается магистрантами 2 курса (3 семестр).</p> <p>Дисциплина «Математическая теория динамических систем» является логическим продолжением предметов «Дополнительные главы функционального анализа», «Дополнительные главы уравнений математической физики». Она помогает в изучении дисциплин: «Дискретные и математические модели», «Спектральная теория дифференциальных операторов».</p> <p>Данный курс характеризуется практической направленностью, конкретностью, нацеленностью на эффективное использование полученных знаний при построении и исследовании математических моделей описывающие различные процессы в природе и техники. Полученные знания окажут помощь в будущей профессиональной деятельности. Будут способствовать, более качественно моделировать технологические процессы на производстве.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Математическая теория динамических систем» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 1361 1310 1899"> <tr> <td data-bbox="368 1361 576 1473">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="576 1361 1310 1473">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1473 1310 1585">ПК1 - способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1585 576 1704">Знать</td> <td data-bbox="576 1585 1310 1704">основные научные результаты теории динамических систем, которые можно применить в области прикладной математики и информатики</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1704 576 1823">Уметь</td> <td data-bbox="576 1704 1310 1823">использовать современные методы теории динамических систем для исследования и решения научно- исследовательских и прикладных задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1823 576 1899">Владеть</td> <td data-bbox="576 1823 1310 1899">навыками исследования и разработки математических моделей</td> </tr> </table> <p>ПК2 - способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач</p>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК1 - способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива		Знать	основные научные результаты теории динамических систем, которые можно применить в области прикладной математики и информатики	Уметь	использовать современные методы теории динамических систем для исследования и решения научно- исследовательских и прикладных задач	Владеть	навыками исследования и разработки математических моделей	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения											
ПК1 - способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива												
Знать	основные научные результаты теории динамических систем, которые можно применить в области прикладной математики и информатики											
Уметь	использовать современные методы теории динамических систем для исследования и решения научно- исследовательских и прикладных задач											
Владеть	навыками исследования и разработки математических моделей											

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)						
1	2	3						
	<table border="1" data-bbox="368 376 1307 719"> <tr> <td data-bbox="368 376 576 488">Знать</td> <td data-bbox="576 376 1307 488">подходы использования современных методов теории динамических систем для решения научных и практических задач.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 488 576 600">Уметь</td> <td data-bbox="576 488 1307 600">применять элементы теории динамических систем при решении известных прикладных задач и математических проблем</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 600 576 719">Владеть</td> <td data-bbox="576 600 1307 719">навыками исследования непрерывных и дискретных динамических систем, применяемых в математических моделях</td> </tr> </table> <p data-bbox="368 763 1307 972">Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение. 2. Динамические системы. Непрерывные и дискретные модели. 3. Неподвижные точки и циклы. Устойчивость. 4. Системы, зависящие от параметров. 5. Модельные системы.</p>	Знать	подходы использования современных методов теории динамических систем для решения научных и практических задач.	Уметь	применять элементы теории динамических систем при решении известных прикладных задач и математических проблем	Владеть	навыками исследования непрерывных и дискретных динамических систем, применяемых в математических моделях	
Знать	подходы использования современных методов теории динамических систем для решения научных и практических задач.							
Уметь	применять элементы теории динамических систем при решении известных прикладных задач и математических проблем							
Владеть	навыками исследования непрерывных и дискретных динамических систем, применяемых в математических моделях							
Б1.В.ДВ.0 4.02	<p data-bbox="368 981 1307 1048">ВАРИАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ</p> <p data-bbox="368 1055 1307 1384">Подготовка студентов по курсу «Вариационные методы математической физики» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика» магистерской программы. Данный курс направлен на изучение студентами основных понятий и методов вычислительной математики, связанных с решением краевых и начально-краевых задач для уравнений математической физики на основе вариационных принципов. Он дает представление о современных методах решения уравнений математической физики.</p> <p data-bbox="368 1391 1307 1563">Задачи курса «Вариационные методы математической физики» направлены на то, что бы научить студентов принципам построения и исследования вычислительных алгоритмов решения задач математической физики построенных на основе вариационных принципах.</p> <p data-bbox="368 1570 1307 1675">Дисциплина «Вариационные методы математической физики» входит в дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04.02 образовательной программы.</p> <p data-bbox="368 1682 1307 1861">Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения функционального анализа, комплексного анализа, дискретной математики, курса дифференциальных уравнений, численных методов, непрерывных математических моделей.</p> <p data-bbox="368 1868 1307 1962">В результате освоения дисциплины «Вариационные методы математической физики» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p>	144(4)						

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)																				
1	2	3																				
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 380 655 501">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="655 380 1315 501">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="359 501 1315 611">ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 611 655 763">Знать</td> <td data-bbox="655 611 1315 763">концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач области прикладной математики по направлению подготовки</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 763 655 909">Уметь</td> <td data-bbox="655 763 1315 909">использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 909 655 1055">Владеть</td> <td data-bbox="655 909 1315 1055">способностью использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="359 1055 1315 1205">ПК – 1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1205 655 1391">Знать</td> <td data-bbox="655 1205 1315 1391">приемы готовности к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1391 655 1536">Уметь</td> <td data-bbox="655 1391 1315 1536">используя в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1536 655 1682">Владеть</td> <td data-bbox="655 1536 1315 1682">способностью в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="359 1682 1315 1935"> Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Метод ортонормированных рядов. 2. Метод Рунге. 3. Метод Галеркина. 4. Метод наименьших квадратов. 5. Метод наискорейшего спуска. </td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач		Знать	концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач области прикладной математики по направлению подготовки	Уметь	использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач	Владеть	способностью использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач	ПК – 1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности		Знать	приемы готовности к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Уметь	используя в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности	Владеть	способностью в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности	Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Метод ортонормированных рядов. 2. Метод Рунге. 3. Метод Галеркина. 4. Метод наименьших квадратов. 5. Метод наискорейшего спуска.		
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																					
ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач																						
Знать	концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач области прикладной математики по направлению подготовки																					
Уметь	использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач																					
Владеть	способностью использовать основы спектрального анализа и обратных спектральных задач для решения научно-исследовательских и прикладных задач																					
ПК – 1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности																						
Знать	приемы готовности к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности																					
Уметь	используя в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности																					
Владеть	способностью в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности																					
Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Метод ортонормированных рядов. 2. Метод Рунге. 3. Метод Галеркина. 4. Метод наименьших квадратов. 5. Метод наискорейшего спуска.																						
Б2	ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР)																					
	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ																					

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)								
1	2	3								
Б2.В.01(Н))	<p>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</p> <p>Целью научно-исследовательской работы магистра являются: углубление и закрепление теоретических знаний; приобретение магистрантами практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и опыта профессиональной деятельности; подготовка магистрантов к проведению различного типа, вида и форм научной деятельности; развитие у магистрантов интереса к научно-исследовательской работе; освоение сетевых информационных технологий для самостоятельного поиска научной литературы в Интернете; освоение технологий самостоятельной работы с учебной и научной литературой; включение магистрантов в непрерывный процесс получения новых научных знаний; формирование профессиональных способностей магистрантов на основе объединения компонентов фундаментального, специального и профессионального математического образования с их использованием в конкретной научной деятельности. Подготовка магистранта, к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является умение самостоятельного выполнения научных исследований, связанных с решением сложных профессиональных задач в составе творческого коллектива.</p> <p>Научно-исследовательская работа магистра проводится в соответствии с учебным планом и является неотъемлемой частью учебного процесса подготовки магистров по направлению подготовки 0.1.04.02 «Прикладная математика и информатика» по направлению «Математическое моделирование». Научно-исследовательская работа является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. Содержание научно-исследовательской работы логически взаимосвязано с дисциплинами основной образовательной программы. Научно-исследовательская работа магистров проводится в 1,2,3,4 семестрах. Освоение данного раздела необходимо при подготовке итоговой государственной аттестации (защите магистерской диссертации).</p> <p>В результате выполнения научно-исследовательской работы у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <table border="1" data-bbox="368 1697 1307 2049"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 1697 655 1823">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="655 1697 1307 1823">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="368 1823 655 1899">ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</td> <td data-bbox="655 1823 1307 1899"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1899 655 1975">Знать</td> <td data-bbox="655 1899 1307 1975">особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1975 655 2049">Уметь</td> <td data-bbox="655 1975 1307 2049">использовать особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		Знать	особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза	Уметь	использовать особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза	1188(33)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу										
Знать	особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза									
Уметь	использовать особенности абстрактного мышления, анализа, синтеза									

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2		3
	Владеть	приемами абстрактного мышления, анализа, синтеза	
	ОК – 2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		
	Знать	примеры действий в нестандартных ситуациях	
	Уметь	нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
	Владеть	приемами действий в нестандартных ситуациях	
	ОК – 3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		
	Знать	основные методы и приемы к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
	Уметь	объяснять основные методы и приемы к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
	Владеть	практическими навыками к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
	ОПК – 1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности		
	Знать	приемы и методы коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	
	Уметь	решать задачи профессиональной деятельности	
	Владеть	практическими навыками к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	
	ОПК – 2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
	Знать	приемы и методы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные,	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2		3
		этнические, конфессиональные и культурные различия	
	Уметь	руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	
	Владеть	практическими навыками руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	
	ОПК – 3 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение		
	Знать	информационные технологии самостоятельно приобретать новые знания, непосредственно не связанных со сферой деятельности	
	Уметь	самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение	
	Владеть	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение	
	ОПК – 4 способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики		
	Знать	основы прикладной математики и информатики	
	Уметь	использовать основы прикладной математики и информатики для решения научно-исследовательских и прикладных задач	
	Владеть	навыками разработки аналитических обзоров состояния области прикладной математики по направлению подготовки	
	ОПК – 5 обладать способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов		
	Знать	углубленные знания основных и этических норм при оценке последствий своей профес-	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2		3
		сиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	
	Уметь	использовать знания основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	
	Владеть	способностью использовать знание основных и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	
	ПК – 1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности		
	Знать	приемы готовности к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	
	Уметь	используя в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности	
	Владеть	способностью в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности	
	ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач		
	Знать	приемы разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач	
	Уметь	использовать в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности	
	Владеть	способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	
	Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Планирование научно-исследовательской работы		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)						
1	2	3						
	2.Проведение научно-исследовательской работы 3.Презентация и защита научно-исследовательской работы							
Б2.В.02(П))	<p>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p> <p>Целями производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика магистерской программы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – углубление и закрепление знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплин базового блока; – получение студентами профессионально-значимой информации об изучаемых объектах и использование ее для решения возникающих задач; – приобретение практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности; – комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. <p>Для прохождения производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения дисциплин «Дополнительные главы функционального анализа», «Спектральная теория дифференциальных операторов», «Методы решения экстремальных задач», «Численные методы решения начально-краевых задач» и др. Именно в период практики возможно углубить, систематизировать и закрепить полученные теоретические знания, а также применить их в условиях конкретной организации.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, будут необходимы для успешного прохождения государственной итоговой аттестации.</p> <p>В результате прохождения производственной – преддипломной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <table border="1" data-bbox="368 1715 1310 2080"> <tr> <td data-bbox="368 1715 584 1935">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="584 1715 1310 1935">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1935 1310 2013">ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 2013 584 2080">Знать:</td> <td data-bbox="584 2013 1310 2080">способы интеллектуального, культурного, нравственного и профессионального саморазвития в со-</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		Знать:	способы интеллектуального, культурного, нравственного и профессионального саморазвития в со-	216(6)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения							
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала								
Знать:	способы интеллектуального, культурного, нравственного и профессионального саморазвития в со-							

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2		3
		ответствии с социологическим и психологическим подходом к личности	
	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – реализовывать в практической деятельности знания об этических ценностях и нормах; – применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; – самостоятельно осваивать новые методы работы 	
	Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> – навыками эффективного использования своего творческого потенциала; – расстановки приоритетов, рефлексии; – способностью к саморазвитию 	
	ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
	Знать:	основные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия разных групп населения, а так же способы недопущения и урегулирования конфликтов между ними	
	Уметь:	уметь не допускать, а, в случае возникновения - разрешать возможные конфликты, возникающие в коллективе из-за социальных, этнических, конфессиональных или культурных различий сотрудников	
	Владеть:	навыками руководства коллективом толерантно воспринимая социальные, этические и конфессиональные различия, используя профессиональные знания, полученные при обучении	
	ПК-1 способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива		
	Знать:	<ul style="list-style-type: none"> – методы и способы постановки и решения задач физических исследований; – принципы действия, функциональные и метрологические возможности современной аппаратуры; – возможности, методы и системы компьютерных технологий для теоретических и экспериментальных исследований 	
	Уметь:	самостоятельно ставить и решать конкретные задачи научных исследований в области прикладной математики с использованием современной аппаратуры и компьютерных технологий.	
	Владеть:	навыками постановки и решения задач научных	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>исследований в области прикладной математики с помощью современных методов и средств теоретических и экспериментальных исследований.</p> <p>ПК-2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приоритетные направления развития науки, технологий; – современное состояние науки в предметной области; – об информационных технологиях, применяемых в научных исследованиях, программных продуктах, относящихся к профессиональной сфере; – основные методы исследования и проведения теоретических и экспериментальных работ; – методы анализа результатов научно исследовательской работы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию; – выбирать для исследования необходимые оптимальные методы; – оценивать результаты научных исследований; – анализировать достоверность полученных результатов; – оформлять результаты научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); – выступать с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – программным обеспечением и редакторскими пакетами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; – основными методами планирования результатов научно-исследовательской работы; – основными методами ведения научных исследований; – принципами популяризации научных знаний. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Ознакомительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вводный инструктаж; - ознакомление с программным обеспечением необходимым для предстоящей работы; - постановка индивидуального задания на практику. <p>2. Основной этап:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)																				
1	2	3																				
	<p>- ознакомление с современными математическими методами и информационными технологиями;</p> <p>- выполнение индивидуального задания на практику, получение необходимых консультаций.</p> <p>3.Заключительный этап:</p> <p>- сдача отчета руководителю практики;</p> <p>- итоговая конференция.</p>																					
Б2.В.03(П)	<p>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА</p> <table border="1" data-bbox="368 707 1307 1223"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Посещение занятий ведущих преподавателей кафедры 1. Участие в работе научно-организационных мероприятий 2. Участие в разработке учебно-методических материалов 3. Подготовка итогового отчета 																					108(3)
Б2.В.04(П)	<p>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Целями производственной – педагогической практики по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика являются: углубление и закрепление знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплин базового и вариативного бло-ков; получение студентами профессионально-значимой информации об изучаемых объектах и использование ее для решения возникающих задач; приобретение практических навыков и опыта самостоятельной педагогической деятельности; комплексное формирование обще-культурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.</p> <p>Задачами производственной – педагогической практики являются: приобретение опыта педагогической деятельности, навыков преподавания учебных дисциплин с применением современных методик; проведение семинарских, практических и лекционных занятий по общематематическим дисциплинам и информатике в соответствии с профилем программы магистратуры; раз-</p>	108(3)																				

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>работка учебно-методических материалов по тематике прикладной мате-матики и информатики для профессиональных образовательных организаций и образова-тельных организаций высшего образования.</p> <p>Для прохождения производственной – педагогической практики необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения общематематических дисциплин дисциплин информатики на предыдущем уровне образования (бакалавриат), а также дис-циплин «Методология разностороннего образования личности», «История и методология прикладной математики и информатики», «Современные проблемы прикладной математики и информатики», «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности», «Совре-менные компьютерные техноло-гии».</p> <p>Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождении производственной – педагогической практики, будут необходимы для прохождения производственной практики - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельно-сти, а также при подготовке к государственной итоговой аттестации.</p> <p>В результате прохождения производственной – педагогической практики у обучающего должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <table border="1" data-bbox="368 1312 1307 2047"> <tr> <td data-bbox="368 1312 584 1536">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="584 1312 1307 1536">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1536 1307 1608">ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1608 584 1843">Знать:</td> <td data-bbox="584 1608 1307 1843"> <ul style="list-style-type: none"> – специфику нестандартных ситуаций, возникающих в профессиональной педагогической деятельности. – основы современного педагогического реагирования в нестандартных ситуациях. – принципы и алгоритм принятия решений в нестандартных ситуациях. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1843 584 2047">Уметь:</td> <td data-bbox="584 1843 1307 2047"> <ul style="list-style-type: none"> – действовать в нестандартных ситуациях. – принимать организационно управленческие решения в нестандартных ситуациях. – давать и обосновывать социальную и этическую оценку собственным и чужим действиями в нестандартных ситуациях; принимать </td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую		Знать:	<ul style="list-style-type: none"> – специфику нестандартных ситуаций, возникающих в профессиональной педагогической деятельности. – основы современного педагогического реагирования в нестандартных ситуациях. – принципы и алгоритм принятия решений в нестандартных ситуациях. 	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – действовать в нестандартных ситуациях. – принимать организационно управленческие решения в нестандартных ситуациях. – давать и обосновывать социальную и этическую оценку собственным и чужим действиями в нестандартных ситуациях; принимать 	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую										
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> – специфику нестандартных ситуаций, возникающих в профессиональной педагогической деятельности. – основы современного педагогического реагирования в нестандартных ситуациях. – принципы и алгоритм принятия решений в нестандартных ситуациях. 									
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – действовать в нестандартных ситуациях. – принимать организационно управленческие решения в нестандартных ситуациях. – давать и обосновывать социальную и этическую оценку собственным и чужим действиями в нестандартных ситуациях; принимать 									

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>решения и нести за их ответственность.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками решения профессиональных образовательных задач в нестандартных ситуациях. – способами, методами, технологиями решения профессиональных задач в нестандартных ситуациях <p>совокупностью методов по оценке принятых решений в Нестандартных ситуациях; готовностью нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования; некоторые характеристики процессов саморазвития и самореализации, но не раскрывает механизмы их реализации в конкретной ситуации. – принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования; существенные характеристики процессов саморазвития и самореализации, но не может обосновать адекватность их использования в конкретных ситуациях. – Принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования; систему существенных характеристик процессов саморазвития и самореализации и дает полную аргументацию адекватности использования своих способностей и возможностей в определенной ситуации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; осуществлять выбор своих потенциальных личностных способностей и возможностей для выполнения деятельности только в конкретных видах деятельности. – самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; реализовывать личностные способности в конкретных видах деятельности, демонстрируя при этом творческий подход к разрешению ситуаций. <p>Производить аргументированный выбор личностных способностей и возможностей при самостоятельной творческой реализации различных видов деятельности с учетом цели и условий их выполнения; давать правильную самооценку, наме-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2		3
		<p>чать пути и выбирать средства развития Достоинств и устранения недостатков.</p>	
	Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд. – организовать свой труд; навыками поиска и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности. форм организации своей деятельности; способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию. 	
	<p>ОПК-2: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>		
	Знать:	<ul style="list-style-type: none"> – Понятия «сотрудничество», «работа в команде», «дисциплинированность», «кооперация с коллегами в коллективе». – Понятия «сотрудничество», «работа в команде», «дисциплинированность», «кооперация с коллегами в коллективе»; социально психологические особенности коллективного взаимодействия. – Особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами. 	
	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – общаться в коллективе, работать в команде; применять знания в конкретных профессиональных ситуациях, связанных с коллективной деятельностью. – Строить межличностные отношения и работать в группе; использовать инструментальные средства, методы и современные технологии межличностной и межгрупповой коммуникации. – Принимать и реализовывать решения на основе групповых интересов; организовывать координированную деятельность членов коллектива; организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы. 	
	Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками бесконфликтного общения; способами ведения диалога и делового спора. – навыками делового общения; техниками достижения согласия и способами разрешения противоречий и конфликтных ситуаций. – навыками делового общения в профессио- 	

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2		3
		нальной среде; навыками руководства коллективом; техниками убеждения, воздействия на других.	
	ОПК-3: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение		
	Знать:	<ul style="list-style-type: none"> – Способы приобретения новых знаний и умений с помощью информационных технологий. – место естественных наук в выработке научного мировоззрения. – методы и формы научного познания. 	
	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – Приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения. – Самостоятельно овладевать новыми информационными технологиями для приобретения новых знаний и умений. – Использовать методы научного познания в профессиональной области 	
	Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками поиска необходимой информации – навыками использования полученных знаний в практических условиях- – Способностью расширять и углублять свое научное мировоззрение 	
	ПК-1: способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива		
	Знать:	<ul style="list-style-type: none"> – Правила индивидуальной научной деятельности – основные понятия о работе в научных коллективах; – Основные методы распределения задач в коллективном проекте 	
	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – Выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; – Распознавать критерии научной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования – применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность 	
	Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками демонстрации результатов комплексного исследования; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)		
1	2	3		
	<table border="1" data-bbox="368 376 1305 573"> <tr> <td data-bbox="368 376 587 573"></td> <td data-bbox="587 376 1305 573"> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем; - Навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива </td> </tr> </table> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Ознакомительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вводный инструктаж; - ознакомление с программным обеспечением необходимым для предстоящей работы; - постановка индивидуального задания на практику. <p>2. Основной этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с современными математическими методами и информационными технологиями; - выполнение индивидуального задания на практику, получение необходимых консультаций. <p>3. Заключительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сдача отчета руководителю практики; - итоговая конференция. 		<ul style="list-style-type: none"> - Навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем; - Навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем; - Навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива 			
БЗ	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			
	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ			
БЗ.Б.01	<p>ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</p> <p>Целями подготовки прикладной математики и информатики являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка преимущественно к выполнению исследовательской деятельности в областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии. 2. Подготовка к разработке и применению современных математических методов и программного обеспечения для решения задач науки, техники, экономики и управления. 3. Подготовка к использованию информационных технологий в проектно-конструкторской, управленческой и финансовой деятельности. <p>Сферами профессиональной деятельности магистра прикладной математики и информатики являются научно - исследовательские центры, государственные органы управления, образовательные учреждения и организации различных форм собственности, использующие методы прикладной математики и компьютерные технологии в своей работе.</p> <p>Магистр прикладной математики и информатики может занимать должности, требующие высшего образования в соответствии с законами Российской Федерации. Магистр может быть подготовлен к педагогической деятельности на должности учителя в средней школе или колледже при условии освоения соответствующей до-</p>	216(6)		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>полнительной образовательной программы психолого-педагогического профиля.</p> <p>Магистр прикладной математики и информатики должен быть подготовлен</p> <ul style="list-style-type: none"> * к продолжению образования в магистратуре преимущественно по направлениям 010400.68 Прикладная математика и информатика, 510100 Математика, 511200 Математика, прикладная математика, 511300 Механика, прикладная математика, 511600 Прикладные математика и физика, 511800 Математика. Компьютерные науки; * к освоению образовательных профессиональных программ в кратчайшие до года сроки преимущественно по специальностям 010200 Прикладная математика 010100 Математика, 030100 Информатика, 061800 Математические методы в экономике, 070100 Компьютерная безопасность. <p>Профессия магистр прикладной математики и информатики в соответствии с ГОС ВПО должен обладать следующими знаниями, умениями и навыками:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Магистр прикладной математики и информатики должен обладать теоретическими знаниями и практическими навыками, соответствующими основной образовательной программе подготовки п.4 настоящего государственного образовательного стандарта. 2. Магистр прикладной математики и информатики должен знать и уметь использовать: <ul style="list-style-type: none"> – дифференциальное и интегральное исчисление функций одной и нескольких переменных, теорию числовых и функциональных рядов, методы теории функций комплексного переменного; – аналитическую геометрию и линейную алгебру; – методы исследования основных задач для обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений математической физики; – основные понятия и методы дискретной математики; – методы теории вероятностей и математической статистики; – методы решения задач оптимизации, теории игр и исследования операций; – численные методы решения типовых математических задач и уметь применять их при исследовании математических моделей; – основы теории алгоритмов и ее применения, методы построения формальных языков, основные структуры данных, основы машинной графики, архитектурные особенности современных ЭВМ; – синтаксис, семантику и формальные способы описания языков программирования, конструкции распределенного и параллель- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ного программирования, методы и основные этапы трансляции; способы и механизмы управления данными;</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, принципы управления ресурсами, методы организации файловых систем, принципы построения сетевого взаимодействия, основные методы разработки программного обеспечения; – основные модели данных и их организацию, принципы построения языков запросов и манипулирования данными, методы построения баз знаний и принципы построения экспертных систем; – основные понятия, законы и модели классической механики, электродинамики, молекулярной и статистической физики, физические основы построения ЭВМ; – основные тенденции развития современного естествознания, основы математического моделирования и его применения в исследовании физических, химических, биологических, экологических процессов. <p>3. Магистр прикладной математики и информатики должен иметь опыт работы на различных типах ЭВМ, применения стандартных алгоритмических языков, использования приближенных методов и стандартного программного обеспечения для решения прикладных задач, пакетов прикладных программ и баз данных, средств машинной графики, экспертных систем и баз знаний.</p> <p>4. Магистр прикладной математики и информатики должен обладать знаниями и умениями, позволяющими применять современные математические методы и программное обеспечение для решения задач науки, техники, экономики и управления и использования информационных технологий в проектно-конструкторской, управленческой и финансовой деятельности.</p> <p>5. Магистр прикладной математики и информатики должен быть способен к совершенствованию своей профессиональной деятельности в области прикладной математики и информатики.</p> <p>Поэтому, в соответствии с требованиями п. ... ГОС ВПО, итоговая государственная аттестация специалиста магистра прикладной математики и информатики включает государственный междисциплинарный экзамен по общепрофессиональным и специальным дисциплинам и выпускную квалификационную работу.</p> <p>Цель данной программы - содействовать повышению качества подготовки специалистов магистров прикладной математики и информатики, а ее основная задача способствовать обеспечению качественной организации и проведения итоговой государственной аттестации в соответствии с государственными образовательными стандартами.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Согласно требованиям ГОС ВПО, целью государственного междисциплинарного итогового экзамена является «установление степени профессиональной подготовки выпускника по использованию теоретических знаний, практических навыков и умений для решения профессиональных задач на требуемом настоящим стандартом уровне». В соответствии с этим программа междисциплинарного экзамена составлена на базе программ общепрофессиональных и специальных дисциплин, определяющих в совокупности формирование профессионального облика выпускника магистра прикладной математики и информатики, уровень его адаптации к сфере или объекту профессиональной деятельности.</p> <p>Основной целью квалификационной работы является закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам и приобретение навыков в научно-исследовательской и практической деятельности.</p> <p>Выпускная квалификационная работа магистра прикладной математики и информатики либо является работой, содержащей решение теоретической и (или) прикладной задачи, либо выполняется в виде научного реферата в одной из предметных областей направления.</p> <p>Время, отводимое на подготовку квалификационной работы, составляет не менее шести недель.</p> <p>Государственная итоговая аттестация, как правило, начинается государственным междисциплинарным экзаменом по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, а завершается защитой квалификационной работы. При такой последовательности государственный комплексный экзамен выступает не только как часть итоговой государственной аттестации, но и как условие успешной подготовки и защиты квалификационной работы.</p> <p>Университетская программа государственного междисциплинарного комплексного экзамена должна быть составлена с учетом содержащихся в государственном образовательном стандарте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - квалификационной характеристики выпускника; - сфер и объектов его профессиональной деятельности; - требований к содержанию и уровню подготовки выпускника, а также требований настоящей Программы итоговой государственной аттестации. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методическая работа 2. Организационные мероприятия. 	
ФТД	ФАКУЛЬТАТИВЫ	
	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	
ФТД.В.01	МЕДИАКУЛЬТУРА Целями освоения дисциплины «Медиакультура» являются:	36(1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)										
1	2	3										
	<p>– формирование и развитие у студентов «медийной» грамотности, рефлексивности и критического отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации.</p> <p>Дисциплина «Медиакультура» входит в вариативную часть ФТД. Факультативы образовательной программы и призвана помочь студентам в изучении различных пластов истории и теории культуры, истории средств коммуникации. Он способствует формированию у студентов критической оценки особенностей различных медиа.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения культурологии, истории, философии.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Медиакультура» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 999 1305 2051"> <tr> <td data-bbox="368 999 576 1111">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="576 999 1305 1111">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="368 1111 1305 1189">ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1189 576 1491">Знать</td> <td data-bbox="576 1189 1305 1491"> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия медиакультуры; – основные методы исследований, используемые в медиаанализе; – определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики; – определения медийных процессов. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1491 576 1794">Уметь</td> <td data-bbox="576 1491 1305 1794"> <ul style="list-style-type: none"> – приобретать знания в области медиакультуры, с целью саморазвития; – корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы с целью самореализации; – анализировать свою потребность в информации, получать новую информацию в области медиа, используя личный творческий потенциал. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1794 576 2051">Владеть</td> <td data-bbox="576 1794 1305 2051"> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования знаний в области медиакультуры, учитывая личную готовностью к саморазвитию, самореализации; – навыками сотрудничества в медиасреде, ведения переговоров и разрешения современных социальных и этических проблем; – навыками работы в области медиа, сформиро- </td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия медиакультуры; – основные методы исследований, используемые в медиаанализе; – определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики; – определения медийных процессов. 	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – приобретать знания в области медиакультуры, с целью саморазвития; – корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы с целью самореализации; – анализировать свою потребность в информации, получать новую информацию в области медиа, используя личный творческий потенциал. 	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками использования знаний в области медиакультуры, учитывая личную готовностью к саморазвитию, самореализации; – навыками сотрудничества в медиасреде, ведения переговоров и разрешения современных социальных и этических проблем; – навыками работы в области медиа, сформиро- 	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения											
ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала												
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия медиакультуры; – основные методы исследований, используемые в медиаанализе; – определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики; – определения медийных процессов. 											
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – приобретать знания в области медиакультуры, с целью саморазвития; – корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы с целью самореализации; – анализировать свою потребность в информации, получать новую информацию в области медиа, используя личный творческий потенциал. 											
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками использования знаний в области медиакультуры, учитывая личную готовностью к саморазвитию, самореализации; – навыками сотрудничества в медиасреде, ведения переговоров и разрешения современных социальных и этических проблем; – навыками работы в области медиа, сформиро- 											

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов(ЗЕТ)										
1	2	3										
	<table border="1" data-bbox="368 376 1305 488"> <tr> <td data-bbox="368 376 576 488"></td> <td data-bbox="576 376 1305 488">ванными в результате планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития, используя свой творческий потенциал</td> </tr> </table> <p data-bbox="395 533 1090 566">Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol data-bbox="416 568 874 636" style="list-style-type: none"> 1. Медиагенезис 2. Медиакультура и медиасреда. 		ванными в результате планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития, используя свой творческий потенциал									
	ванными в результате планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития, используя свой творческий потенциал											
ФТД.В.02	<p data-bbox="368 640 1305 712">ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ФРЕДГОЛЬМА ПЕРВОГО РОДА</p> <p data-bbox="368 714 1305 969">Цели освоения дисциплины: Подготовка студентов по курсу «Численные методы решения интегральных уравнений Фредгольма первого рода» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика» магистерской программы. Данный курс направлен на формирование математических методов, алгоритмов решения интегральных уравнений Фредгольма первого рода</p> <p data-bbox="368 972 1305 1077">Дисциплина «Численные методы решения интегральных уравнений Фредгольма первого рода» входит в раздел ФТД.В.02 дисциплин по выбору образовательной программы.</p> <p data-bbox="368 1079 1305 1261">Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения функционального анализа, комплексного анализа, дискретной математики, курса дифференциальных уравнений, численных методов, непрерывных математических моделей.</p> <p data-bbox="368 1263 1305 1368">Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при написании выпускной квалификационной работы и при выполнении научно-исследовательской работы.</p> <p data-bbox="368 1370 1305 1478">В результате освоения дисциплины «Численные методы решения интегральных уравнений Фредгольма первого рода» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="368 1480 1305 2072"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 1485 655 1610">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="655 1485 1305 1610">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="368 1612 655 1720">ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач</td> <td data-bbox="655 1612 1305 1720"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1722 655 1830">Знать</td> <td data-bbox="655 1722 1305 1830">приемы разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1832 655 1982">Уметь</td> <td data-bbox="655 1832 1305 1982">использовать в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1984 655 2067">Владеть</td> <td data-bbox="655 1984 1305 2067">способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические моде-</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач		Знать	приемы разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач	Уметь	использовать в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности	Владеть	способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические моде-	72(2)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения											
ПК – 2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач												
Знать	приемы разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач											
Уметь	использовать в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке решать задачи профессиональной деятельности											
Владеть	способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические моде-											

Индекс	Наименование дисциплины		Общая трудоем- кость, акад. ча- сов(ЗЕТ)
1	2		3
		ли решаемых научных проблем и задач	
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интегральное уравнение Фредгольма первого рода как некорректно поставленная задача 2. Метод регуляризации Тихонова 3. Метод итеративной регуляризации Фридмана 4. Метод регуляризации Лаврентьева 5. Метод регуляризации генератор Бакушинского. 		