



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

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 4 от « 26 » февраля 2020 г

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета

М.В. Чукин



**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
01.06.01 МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА

Направленность (профиль) программы
Вычислительная математика

Магнитогорск, 2020

ОП-ТМа-20-1

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Блок 1. Дисциплины (модули)		
Базовая часть		
Б1.Б.01	<p>История и философия науки Цель изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины «История и философия науки» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показать природу научного познания и соотношение с другими видами деятельности человека, - раскрыть закономерности его возникновения и генезис; - выделить особенности процесса современного развертывания научного познания; - дать представление об идеалах, нормах и ценностях научного познания; - показать методологические основания организации научного исследования и критерии обоснования его результатов; - познакомить с системой мировоззренческих принципов организации научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, направленных на формирование ответственности ученого за результаты своей деятельности. <p>Для реализации поставленных целей решаются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений о специфике философских проблем науки и ее отдельных областей; - формирование представлений о научных и философских основаниях современной картины мира, о системах ценностей, на которые ориентируются ученые; - формирование представлений об истории возникновения и развития науки, - анализ связанных с развитием науки современных социальных и этических проблем; - формирование представлений о научной рациональности, классификации научного знания, периодизации этапов его развития, функциях и роли в современной культуре; - анализ взаимодействия философии и науки, основных концепций философии науки; - формирование представлений о структуре, формах и методах научного познания, их эволюции и предметной специфике; - выявление особенностей различных областей научного знания и определение специфики и проблематики наук и отраслей знания, в рамках которых аспиранты ведут свои исследования, для применения полученных знаний в собственной научной деятельности. <p>Дисциплина История и философия науки входит в базовую часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/</p>	144(4)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)						
1	2	3						
	<p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения) разделов философской науки, относящихся к истории философии, эпистемологии, логики и методологии науки в рамках учебных программ философии. При освоении данной дисциплины аспиранты должны опираться на знания основ</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Методология и информационные технологии в научных</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Педагогика и психология высшей школы</p> <p>Пиррометаллургические процессы и агрегаты.</p> <p>Подготовка сырьевых материалов к металлургическим процессам и металлургические свойства сырья</p> <p>Внепечная обработка и разливка стали</p> <p>Жидкофазные и твердофазные процессы получения черных, цветных и редких металлов</p> <p>Педагогическая практика</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «История и философия науки» обучающийся должен обладать следующими</p> <table border="1" data-bbox="437 1294 1267 2069"> <tr> <td data-bbox="437 1294 667 1406">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="667 1294 1267 1406">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="437 1406 1267 1550">УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1550 667 2069">Знать</td> <td data-bbox="667 1550 1267 2069"> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения философии науки, научные и философские основания современной картины мира; – специфику философских проблем науки; – основные концепции философии науки, их сходство и отличие, – принципы научной рациональности; – систему ценностей, на которые ориентируются ученые; – историю возникновения науки, особенности периодов ее развития; – связанные с развитием науки современные социальные и этические проблемы; – функции и роль научного знания в современной культуре; </td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения философии науки, научные и философские основания современной картины мира; – специфику философских проблем науки; – основные концепции философии науки, их сходство и отличие, – принципы научной рациональности; – систему ценностей, на которые ориентируются ученые; – историю возникновения науки, особенности периодов ее развития; – связанные с развитием науки современные социальные и этические проблемы; – функции и роль научного знания в современной культуре; 	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения							
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях								
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения философии науки, научные и философские основания современной картины мира; – специфику философских проблем науки; – основные концепции философии науки, их сходство и отличие, – принципы научной рациональности; – систему ценностей, на которые ориентируются ученые; – историю возникновения науки, особенности периодов ее развития; – связанные с развитием науки современные социальные и этические проблемы; – функции и роль научного знания в современной культуре; 							

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)														
1	2	3														
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="437 344 667 591">Уметь</td> <td data-bbox="667 344 1267 591">– эффективно анализировать возникающие в научном исследовании проблемы в точки зрения современных научных парадигм и последствий реализации их на практике; – определять специфику и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 591 667 875">Владеть</td> <td data-bbox="667 591 1267 875">– определения парадигмы, применяемой в конкретном исследовании, оценкой ее эффективности; – навыками восприятия и анализа текста, имеющего философское содержание; – публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="437 875 1267 1025">УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1055 667 1211">Знать</td> <td data-bbox="667 1055 1267 1211">– методологическую роль философского знания и специфику применения общенаучных методов при решении проблем в области технических наук</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1211 667 1547">Уметь</td> <td data-bbox="667 1211 1267 1547">– корректно выражать и аргументировать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению научных проблем; – оценивать и обсуждать эффективные методы и методики исследования, основываясь на знаниях общенаучной методологии; – выявлять и учитывать особенности и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1547 667 1883">Владеть</td> <td data-bbox="667 1547 1267 1883">– философского анализа научных проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности; – междисциплинарного применения знаний из области истории и философии науки; – ведения дискуссий по проблемам философии науки в целом и философским проблемам технических наук; – оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="437 1921 1267 2058"> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие проблемы истории и философии науки 2. Проблемы методологических оснований науки 3. Наука в контексте современной картины мира. Математизация </td> <td data-bbox="1283 344 1493 2058"></td> </tr> </table>	Уметь	– эффективно анализировать возникающие в научном исследовании проблемы в точки зрения современных научных парадигм и последствий реализации их на практике; – определять специфику и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования.	Владеть	– определения парадигмы, применяемой в конкретном исследовании, оценкой ее эффективности; – навыками восприятия и анализа текста, имеющего философское содержание; – публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения	УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		Знать	– методологическую роль философского знания и специфику применения общенаучных методов при решении проблем в области технических наук	Уметь	– корректно выражать и аргументировать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению научных проблем; – оценивать и обсуждать эффективные методы и методики исследования, основываясь на знаниях общенаучной методологии; – выявлять и учитывать особенности и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования	Владеть	– философского анализа научных проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности; – междисциплинарного применения знаний из области истории и философии науки; – ведения дискуссий по проблемам философии науки в целом и философским проблемам технических наук; – оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие проблемы истории и философии науки 2. Проблемы методологических оснований науки 3. Наука в контексте современной картины мира. Математизация 		
Уметь	– эффективно анализировать возникающие в научном исследовании проблемы в точки зрения современных научных парадигм и последствий реализации их на практике; – определять специфику и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования.															
Владеть	– определения парадигмы, применяемой в конкретном исследовании, оценкой ее эффективности; – навыками восприятия и анализа текста, имеющего философское содержание; – публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения															
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки																
Знать	– методологическую роль философского знания и специфику применения общенаучных методов при решении проблем в области технических наук															
Уметь	– корректно выражать и аргументировать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению научных проблем; – оценивать и обсуждать эффективные методы и методики исследования, основываясь на знаниях общенаучной методологии; – выявлять и учитывать особенности и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования															
Владеть	– философского анализа научных проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности; – междисциплинарного применения знаний из области истории и философии науки; – ведения дискуссий по проблемам философии науки в целом и философским проблемам технических наук; – оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов															
<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие проблемы истории и философии науки 2. Проблемы методологических оснований науки 3. Наука в контексте современной картины мира. Математизация 																

 |

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)				
1	2	3				
	научного знания. «Общество знания» 4. Философские проблемы естествознания и техники 5. Философские проблемы социально-гуманитарных наук.					
Б1.Б.02	<p>Иностранный язык Цель изучения дисциплины: Целью освоения дисциплины (модуля) «Иностранный язык» является: достижение практического владения иностранным языком, позволяющего гибко и эффективно использовать язык для общения в научной и профессиональной деятельности. Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает развитие умений в различных видах речевой деятельности, которые дают возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли науки и знаний; – оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде различных видов перевода, составления реферата и аннотации; – делать сообщения, доклады на иностранном языке и вести беседы на темы, связанные с научной работой аспиранта (соискателя). <p>Дисциплина Иностранный язык входит в базовую часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/</p> <p>Дисциплина Б1.Б.02 «Иностранный язык» входит в базовую часть образовательной программы и является обязательной дисциплиной.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Иностранный язык» обучающийся должен обладать следующими</p> <table border="1" data-bbox="437 1451 1267 1666"> <tr> <td data-bbox="437 1451 670 1563">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="670 1451 1267 1563">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="437 1563 1267 1666">УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		72(2)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения					
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках						

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Знать	<p>Пороговый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - общетехническую лексику на иностранном языке по своей специальности; - особенности научного функционального стиля; - употребительные слова, аналитические и фразеологические словосочетания, характерные для устной речи; - о чем идет речь в небольших по объему сообщениях и объявлениях без искажения информации; <p>Средний уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологическую лексику на иностранном языке по своей специальности; - особенности и приёмы перевода различных лексико-грамматических конструкций, характерных для устной и письменной речи изучаемого подъязыка; - характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей; <p>Высокий уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи и письменной в ситуациях делового общения; - характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей; - значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п. 	

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Уметь	<p>Пороговый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - переводить отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем - выполнять письменный перевод с небольшими стилистическими и лексико-грамматическими неточностями. <p>Средний уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать содержание текстов оригинальной литературы на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; - правильно выбирать адекватные языковые средства интерпретации разностилевой литературы - оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде письменного литературного перевода, аннотации, реферата; <p>Высокий уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания; - составлять резюме, делать сообщения, доклады на иностранном языке; - применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы и т.п. 	

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Владеть	<p>Пороговый уровень понимания коротких простых текстов; - анализа иноязычного текста; - иноязычной коммуникативной речи, позволяющими понимать носителей языка; - прогнозирования информации в простых текстах по изучаемой специальности и письмах личного характера. - подготовленной монологической речью в ситуациях научного и лингво-культурологического общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.</p> <p>Средний уровень - терминологическим аппаратом на иностранном языке по своей специальности; - навыками и умениями устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими поддерживать коммуникацию с носителями языка; - языковой и контекстуальной догадки; - подготовленной, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и лингво-культурологического общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.</p> <p>Высокий уровень - перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности; - устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка; - нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка; - детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические; - научной, профессиональной, лингво-культурологической коммуникации с представителями инокультур с использованием языкового материала по избранной специальности. - создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов.</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)						
1	2	3						
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Грамматические, лексические и стилистические навыки , обеспечивающие коммуникацию в научно-исследовательской профессиональной сфере. 2. Техника устной речи и правила ее оформления. 3. Написание и опубликование научных статей. Особенности аффилиации в наукометрических базах Scopus, WoS. 							
Б1.Б.03	<p>Дополнительные главы функционального анализа Цель изучения дисциплины: Подготовка студентов по курсу «Дополнительные главы функционального анализа» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» программы аспирантуры. Данный курс направлен на формирование математических методов, алгоритмов, приобретение практических навыков разработки математических моделей физических и технических систем. Дисциплина Дополнительные главы функционального анализа входит в базовую часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, Методология и информационные технологии в научных Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Решение прикладных задач в среде математического пакета Maple В результате освоения дисциплины (модуля) «Дополнительные главы функционального анализа» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="437 1509 1267 2000"> <tr> <td data-bbox="437 1509 663 1621">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="663 1509 1267 1621">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="437 1621 1267 1800">ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1800 663 2000">Знать</td> <td data-bbox="663 1800 1267 2000">Знать приемы самостоятельной работы в научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		Знать	Знать приемы самостоятельной работы в научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	108(3)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения							
ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий								
Знать	Знать приемы самостоятельной работы в научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий							

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Уметь	Обладать способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
	Владеть	Владеть способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
	ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		
	Знать	Знать приемы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
	Уметь	Обладать готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
	Владеть	Владеть способностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
	Знать	Знать приемы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
	Уметь	Обладать способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
	Владеть	Владеть способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)																		
1	2	3																		
	<p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <table border="1" data-bbox="437 465 1267 819"> <tr> <td data-bbox="437 465 628 584">Знать</td> <td data-bbox="628 465 1267 584">Знать особенности участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 584 628 703">Уметь</td> <td data-bbox="628 584 1267 703">Обладать готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 703 628 819">Владеть</td> <td data-bbox="628 703 1267 819">Владеть способностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-</td> </tr> </table> <p>УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <table border="1" data-bbox="437 902 1267 1144"> <tr> <td data-bbox="437 902 628 983">Знать</td> <td data-bbox="628 902 1267 983">Знать приемы планирования и решения задачи собственного профессионального и личностного</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 983 628 1064">Уметь</td> <td data-bbox="628 983 1267 1064">Обладать способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1064 628 1144">Владеть</td> <td data-bbox="628 1064 1267 1144">Владеть способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и</td> </tr> </table> <p>ПК-3 Иметь способность к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований</p> <table border="1" data-bbox="437 1305 1267 1805"> <tr> <td data-bbox="437 1305 628 1458">Знать</td> <td data-bbox="628 1305 1267 1458">Знать приемы преподавания дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1458 628 1612">Уметь</td> <td data-bbox="628 1458 1267 1612">Обладать способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1612 628 1805">Владеть</td> <td data-bbox="628 1612 1267 1805">Владеть способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных</td> </tr> </table> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональные пространства и задачи теории приближений 2. Линейные операторы и функционалы 3. Итерационные методы решения операторных уравнений. 	Знать	Знать особенности участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных	Уметь	Обладать готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-	Владеть	Владеть способностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-	Знать	Знать приемы планирования и решения задачи собственного профессионального и личностного	Уметь	Обладать способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и	Владеть	Владеть способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и	Знать	Знать приемы преподавания дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических	Уметь	Обладать способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных	Владеть	Владеть способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных	
Знать	Знать особенности участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных																			
Уметь	Обладать готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-																			
Владеть	Владеть способностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-																			
Знать	Знать приемы планирования и решения задачи собственного профессионального и личностного																			
Уметь	Обладать способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и																			
Владеть	Владеть способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и																			
Знать	Знать приемы преподавания дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических																			
Уметь	Обладать способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных																			
Владеть	Владеть способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных																			
Вариативная часть																				
Б1.В.01	Педагогика и психология высшей школы Цель изучения дисциплины:	72(2)																		

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)												
1	2	3												
	<p>Целями освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» являются: развитие гуманитарного мышления аспирантов; формирование у них научных представлений о психолого-педагогических основах преподавательской деятельности и готовности к ней.</p> <p>Достижение целей изучения дисциплины обеспечивается решением ряда задач: формирование научных представлений о педагогике и психологии высшей школы как интегративной науке; овладение ее понятийным аппаратом; использование данного аппарата в педагогической деятельности; овладение теоретико-методическими основами</p> <p>Дисциплина Педагогика и психология высшей школы входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/</p> <p>История и философия науки</p> <p>Методология и информационные технологии в научных</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Педагогическая практика</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Педагогика и психология высшей школы» обучающийся должен обладать</p> <table border="1" data-bbox="437 1312 1267 2027"> <tr> <td data-bbox="437 1312 684 1424">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="684 1312 1267 1424">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="437 1424 1267 1503">ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1503 684 1682">Знать</td> <td data-bbox="684 1503 1267 1682">теоретико-методологические основы педагогической деятельности преподавателя высшей школы; основные понятия и методы педагогической деятельности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1682 684 1816">Уметь</td> <td data-bbox="684 1682 1267 1816">Планировать и осуществлять педагогический процесс по основным образовательным программам высшего образования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1816 684 1951">Владеть</td> <td data-bbox="684 1816 1267 1951">Методами планирования и реализации педагогического процесса по основным образовательным программам высшего образования</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="437 1951 1267 2027">УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		Знать	теоретико-методологические основы педагогической деятельности преподавателя высшей школы; основные понятия и методы педагогической деятельности	Уметь	Планировать и осуществлять педагогический процесс по основным образовательным программам высшего образования	Владеть	Методами планирования и реализации педагогического процесса по основным образовательным программам высшего образования	УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения													
ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования														
Знать	теоретико-методологические основы педагогической деятельности преподавателя высшей школы; основные понятия и методы педагогической деятельности													
Уметь	Планировать и осуществлять педагогический процесс по основным образовательным программам высшего образования													
Владеть	Методами планирования и реализации педагогического процесса по основным образовательным программам высшего образования													
УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития														

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Знать	Основные понятия, пути, способы совершенствования собственного профессионального и личностного развития	
Уметь	определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития, критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие		
Владеть	Навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития		
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Педагогика и психология высшего образования как интегративная наука 2. Методологические основы педагогики и психологии высшей школы 3. Индивидуально-психологические особенности студентов 4. Дидактика, методика и образовательные технологии в высшей школе. 		
Б1.В.02	<p>Защита интеллектуальной собственности Цель изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение источников российского законодательства и международного права в области правовой охраны объектов интеллектуальной собственности; - приобретение знаний для развития творческой деятельности в научной и технической области; - приобретение навыков правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности; - приобретение навыков эффективного использования результатов интеллектуальной деятельности, направленного на совершенствование производства и выпуск конкурентоспособной продукции. <p>Дисциплина Защита интеллектуальной собственности входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Защита интеллектуальной собственности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p>		72(2)

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
	Знать	<p>основные определения и понятия: авторское право, патентное право, автор результата интеллектуальной деятельности, патентный поверенный, изобретение, полезная модель и промышленный образец;</p> <p>виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации;</p> <p>особенности возникновения, осуществления, изменения, прекращения прав на интеллектуальную собственность;</p> <p>правовое положение участников отношений по использованию интеллектуальной собственности;</p> <p>особенности договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий;</p> <p>особенности охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства</p>	
	Уметь	<p>осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности;</p> <p>пользоваться информационными ресурсами СПС Консультант Плюс, СПС Гарант, Суда по интеллектуальным правам, Роспатента, ФИПС, зарубежных патентных ведомств;</p> <p>обсуждать способы эффективной защиты объектов интеллектуальной собственности;</p> <p>объяснять (выявлять и строить) алгоритмы защиты объектов интеллектуальной собственности;</p> <p>применять полученные знания в профессиональной деятельности;</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<table border="1" data-bbox="456 349 1267 1061"> <tr> <td data-bbox="456 349 671 1061">Владеть</td> <td data-bbox="671 349 1267 1061"> <p>навыками информационного поиска правовой информации с помощью СПС Консультант Плюс и Гарант, ресурсов официального сайта Суда по интеллектуальным правам;</p> <p>навыками поиска патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств;</p> <p>навыками анализа юридических фактов при осуществлении защиты интеллектуальных прав;</p> <p>навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности;</p> <p>профессиональным языком в сфере защиты интеллектуальной собственности;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p> </td> </tr> </table> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Защита авторских и смежных прав 2. Защита права промышленной собственности 3. Защита прав на нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности 	Владеть	<p>навыками информационного поиска правовой информации с помощью СПС Консультант Плюс и Гарант, ресурсов официального сайта Суда по интеллектуальным правам;</p> <p>навыками поиска патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств;</p> <p>навыками анализа юридических фактов при осуществлении защиты интеллектуальных прав;</p> <p>навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности;</p> <p>профессиональным языком в сфере защиты интеллектуальной собственности;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p>	
Владеть	<p>навыками информационного поиска правовой информации с помощью СПС Консультант Плюс и Гарант, ресурсов официального сайта Суда по интеллектуальным правам;</p> <p>навыками поиска патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств;</p> <p>навыками анализа юридических фактов при осуществлении защиты интеллектуальных прав;</p> <p>навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности;</p> <p>профессиональным языком в сфере защиты интеллектуальной собственности;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p>			
Б1.В.03	<p>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Методология и информационные технологии в научных исследованиях» 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, выполнение критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, осуществление комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения, способность к работе в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	108(3)		

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>Дисциплина Методология и информационные технологии в научных исследованиях входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/</p> <p>Для изучения дисциплины «Методология и информационные технологии в научных исследованиях» требуются знания по предшествующим уровням бакалавриата и магистратуры.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах</p> <p>Решение прикладных задач в среде математического пакета</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Методология и информационные технологии в научных исследованиях» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="456 954 1267 2074"> <tr> <td data-bbox="456 954 671 1070">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="671 954 1267 1070">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="456 1070 1267 1249">ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1249 671 1532">Знать</td> <td data-bbox="671 1249 1267 1532">основные определения методологии; критерии научности деятельности; нормы научной этики; основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности; стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1532 671 2074">Уметь</td> <td data-bbox="671 1532 1267 2074">выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического моделирования; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области математического моделирования; обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования; использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности.</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		Знать	основные определения методологии; критерии научности деятельности; нормы научной этики; основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности; стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности.	Уметь	выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического моделирования; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области математического моделирования; обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования; использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности.	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий										
Знать	основные определения методологии; критерии научности деятельности; нормы научной этики; основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности; стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности.									
Уметь	выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического моделирования; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области математического моделирования; обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования; использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности.									

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Владеть	<p>способами демонстрации умений вести индивидуальную научную деятельность;</p> <p>способами оценки значимости и практической пригодности полученных результатов;</p> <p>профессиональным языком математического моделирования и численных методов;</p> <p>навыков коллективной научной деятельности;</p> <p>навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</p> <p>навыками применения теоретических и эмпирических методов- действий и методов- операций;</p> <p>навыками применения результатов решения, экспериментальной деятельности;</p> <p>навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем способами использования возможностей информационной среды.</p>	
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		Знать	<p>философско-психологические основания методологии;</p> <p>системотехнические основания методологии;</p> <p>научно-исследовательские основания методологии;</p>
Уметь	<p>обосновывать применение методов системного анализа к исследованию предметной области;</p> <p>корректно излагать результаты критического анализа и оценки современных научных достижений</p> <p>генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи;</p>		
Владеть	<p>способами оценивания значимости и практической пригодности существующих и новых научных результатов;</p> <p>навыками проведения критического анализа современных достижений;</p> <p>навыками и методиками обобщения результатов научной деятельности;</p> <p>обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности;</p> <p>навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов.</p>		

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)										
1	2	3										
	<p>УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <table border="1" data-bbox="437 495 1267 1379"> <tr> <td data-bbox="437 495 628 577">Знать</td> <td data-bbox="628 495 1267 577">системотехнические основания методологии; научно-исследовательские основания методологии;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 577 628 1025">Уметь</td> <td data-bbox="628 577 1267 1025">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, интерпретируемость, проверяемость, достоверность;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1025 628 1379">Владеть</td> <td data-bbox="628 1025 1267 1379">навыками демонстрации результатов комплексного исследования; профессиональным языком предметной области знания; навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем; навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.</td> </tr> </table> <p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <table border="1" data-bbox="437 1496 1267 1982"> <tr> <td data-bbox="437 1496 628 1646">Знать</td> <td data-bbox="628 1496 1267 1646">основные правила индивидуальной научной деятельности основные понятия о работе в научных коллективах;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1646 628 1982">Уметь</td> <td data-bbox="628 1646 1267 1982">выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического моделирования; выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи;</td> </tr> </table>	Знать	системотехнические основания методологии; научно-исследовательские основания методологии;	Уметь	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, интерпретируемость, проверяемость, достоверность;	Владеть	навыками демонстрации результатов комплексного исследования; профессиональным языком предметной области знания; навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем; навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.	Знать	основные правила индивидуальной научной деятельности основные понятия о работе в научных коллективах;	Уметь	выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического моделирования; выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи;	
Знать	системотехнические основания методологии; научно-исследовательские основания методологии;											
Уметь	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, интерпретируемость, проверяемость, достоверность;											
Владеть	навыками демонстрации результатов комплексного исследования; профессиональным языком предметной области знания; навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем; навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.											
Знать	основные правила индивидуальной научной деятельности основные понятия о работе в научных коллективах;											
Уметь	выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического моделирования; выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи;											

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<table border="1" data-bbox="437 353 1267 555"> <tr> <td data-bbox="437 353 628 555">Владеть</td> <td data-bbox="628 353 1267 555"> навыками демонстрации умения работать в коллективе; навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности; навыками организации коллективных научных исследований. </td> </tr> </table> <p data-bbox="437 591 1267 689"> Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Методология научных исследований 2. Информационные технологии научных исследований. </p>	Владеть	навыками демонстрации умения работать в коллективе; навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности; навыками организации коллективных научных исследований.	
Владеть	навыками демонстрации умения работать в коллективе; навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности; навыками организации коллективных научных исследований.			
Б1.В.04	<p data-bbox="437 703 1267 734">Профессионально-ориентированный перевод</p> <p data-bbox="437 734 1267 766">Цель изучения дисциплины:</p> <p data-bbox="437 766 1267 1034">Целью (цели) освоения дисциплины: основной целью дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод» является формирование готовности аспирантов использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, совершенствование знания иностранного языка посредством создания разных профессиональных текстов в устной и письменной коммуникации.</p> <p data-bbox="437 1034 1267 1066">Задачи:</p> <ol data-bbox="437 1066 1267 1370" style="list-style-type: none"> 1. Развитие умений в области использования приемов перевода на различных уровнях языковой эквивалентности. 2. Сопоставление лексико - грамматических и стилистических особенностей родного языка с функциональными соответствиями иностранного языка и раскрытие логико - семантической основы возможных преобразований в процессе перевода. 3. Формирование практических навыков и умений переводческой работы с различными видами словарей <p data-bbox="437 1402 1267 1491">Дисциплина Профессионально-ориентированный перевод входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p data-bbox="437 1491 1267 1644">Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин: «Иностранный язык», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Иностранный язык (Технический перевод)» «Деловой иностранный язык» на предшествующих этапах обучения (бакалавриат, специалитет, магистратура).</p> <p data-bbox="437 1644 1267 1995">В результате освоения дисциплины (модуля) «Профессионально-ориентированный перевод» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p>	108(3)		

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
	УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		
	Знать	<p>Пороговый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - общетехническую лексику на иностранном языке по своей специальности; - особенности научного функционального стиля; - употребительные слова, аналитические и фразеологические словосочетания, характерные для устной речи; - о чем идет речь в небольших по объему сообщениях и объявлениях без искажения ин-формации; <p>Средний уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологическую лексику на иностранном языке по своей специальности; - особенности и приёмы перевода различных лексико- грамматических конструкций, характерных для устной и письменной речи изучаемого подъязыка; - характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей; <p>Высокий уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи и письменной в ситуациях делового общения; - характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей; - значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п. 	

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Уметь	<p>Пороговый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - переводить отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем - выполнять письменный перевод с небольшими стилистическими и лексико-грамматическими неточностями. <p>Средний уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать содержание текстов оригинальной литературы на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; - правильно выбирать адекватные языковые средства интерпретации разностилевой литературы - оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде письменного литературного перевода, аннотации, реферата; <p>Высокий уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специально-сти, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания; - составлять резюме, делать сообщения, доклады на иностранном языке; - применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы и т.п. 	

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Владеть	<p>Пороговый уровень понимания коротких простых текстов; - анализа иноязычного текста; - иноязычной коммуникативной речи, позволяющими понимать носителей языка; - прогнозирования информации в простых текстах по изучаемой специальности и письмах личного характера. - подготовленной монологической речью в ситуациях научного и лингво-культурологического общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.</p> <p>Средний уровень - терминологическим аппаратом на иностранном языке по своей специальности; - навыками и умениями устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими поддерживать коммуникацию с носителями языка; - языковой и контекстуальной догадки; - подготовленной, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и лингво-культурологического общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.</p> <p>Высокий уровень - перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности; - устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка; - нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка; - детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические; - научной, профессиональной, лингво-культурологической коммуникации с представителями инокультур с использованием языкового материала по избранной специальности. - создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов.</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы перевода научно-технических текстов 2. Переводческая деятельность. Перевод, аннотирование и реферирование литературы в сфере интересов научно-исследовательской работы аспиранта/ со-искателя. 									
Б1.В.05	<p>Спецдисциплина Цель изучения дисциплины: В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации аспирантской программы 01.06.01 Математика и механика курс «Численные методы решения интегральных уравнений» направлен на формирование математических методов, алгоритмов, приобретение практических навыков разработки математических моделей физических и технических систем.</p> <p>Дисциплина Спецдисциплина входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ Численные методы решения интегральных уравнений Численные методы решения некорректно поставленных задач Математическое моделирование Обратные задачи спектрального анализа Педагогика и психология высшей школы Научная коммуникация Методология и информационные технологии в научных Дополнительные главы функционального анализа Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР Решение прикладных задач в среде математического пакета</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Спецдисциплина» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="440 1603 1267 2056"> <tr> <td data-bbox="440 1603 632 1715">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="632 1603 1267 1715">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="440 1715 1267 1794">ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1794 632 1944">Знать</td> <td data-bbox="632 1794 1267 1944">Знать материал, который используется при преподавании ряда математических дисциплин в образовательных программах высшего образования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1944 632 2056">Уметь</td> <td data-bbox="632 1944 1267 2056">Уметь преподавать ряд математических дисциплин в образовательных программах высшего образования</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		Знать	Знать материал, который используется при преподавании ряда математических дисциплин в образовательных программах высшего образования	Уметь	Уметь преподавать ряд математических дисциплин в образовательных программах высшего образования	108(3)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования										
Знать	Знать материал, который используется при преподавании ряда математических дисциплин в образовательных программах высшего образования									
Уметь	Уметь преподавать ряд математических дисциплин в образовательных программах высшего образования									

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Владеть	Владеть способностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
	ПК-1 Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники		
	Знать	Знать классические алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники	
	Уметь	Уметь разрабатывать алгоритмы численного решения задач типичных для приложений математики к различным областям науки и техники	
	Владеть	Владеть приемами составления алгоритмов численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники	
	ПК-2 Умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач		
	Знать	Знать основные численные методы вычислительной математики, используемые при решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем.	
	Уметь	Уметь применять численные методы при решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем.	
	Владеть	Владеть способностью, применять численные методы при решении прикладных задач.	
	УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Знать	Знать междисциплинарные предметы в области истории и философии науки	
	Уметь	Уметь проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
	Владеть	Владеть способностью, проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
	УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		
	Знать	Знать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
	Уметь	Уметь использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
	Владеть	Владеть современными методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
	ПК-3 Иметь способность к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований		
	Знать	Знать содержание ряда дисциплин связанных с профессиональной деятельностью и в том числе в области проведенных теоретических и экспериментальных исследований	
	Уметь	Уметь преподавать ряд дисциплин и проводить учебно- методическую работу в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	
	Владеть	Владеть навыками преподавания ряда дисциплин и учебно- методической работы в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метрические и топологические пространства 2. Линейные пространства 		

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	3. Теория мер. Интеграл Лебега 4. Геометрия гильбертова пространства. Спектральная теория операторов. 5. Следы операторов									
Б1.В.06	<p>Научная коммуникация Цель изучения дисциплины: Целью преподавания дисциплины «Научная коммуникация» является изучение специфических особенностей современных методов и технологий научной коммуникации для успешной самореализации обучающегося в научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Дисциплина Научная коммуникация входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/</p> <p>Методология и информационные технологии в научных Технологии производства и обработки материалов в Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения Представление научного доклада об основных результатах Представление результатов научных исследований Основы популяризации науки</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Научная коммуникация» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="437 1317 1267 1939"> <thead> <tr> <th data-bbox="437 1317 667 1429">Структурный элемент компетенции</th> <th data-bbox="667 1317 1267 1429">Планируемые результаты обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="437 1429 1267 1532">УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1532 667 1697">Знать</td> <td data-bbox="667 1532 1267 1697">виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1697 667 1939">Уметь</td> <td data-bbox="667 1697 1267 1939">подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		Знать	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты	Уметь	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах	72(2)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках										
Знать	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты									
Уметь	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах									

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<table border="1" data-bbox="437 353 1267 519"> <tr> <td data-bbox="437 353 667 519">Владеть</td> <td data-bbox="667 353 1267 519">навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.</td> </tr> </table> <p data-bbox="437 555 1267 1093">Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol data-bbox="437 591 1267 1093" style="list-style-type: none"> 1. Феномен научной коммуникации в современной культуре. Особенности современного научного пространства России и мира. 2. Современные методы и технологии научной коммуникации. 3. Особенности научных мероприятий и публичных выступлений в научной среде. Структура и содержание научного доклада. 4. Лексические и морфологические и особенности научного стиля речи. 5. Письменные научные коммуникации. Научно-теоретические и методологические основы академического письма. 6. Культура ведения научной дискуссии. Научная полемика и научный спор. 7. Этика научной коммуникации. 8. Наукометрические методы оценки публикационной активности исследователя. 	Владеть	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.	
Владеть	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.			
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	72(2)		
Б1.В.ДВ.01. 01	<p data-bbox="437 1137 1267 1173">Математическое моделирование</p> <p data-bbox="437 1173 1267 1209">Цель изучения дисциплины:</p> <p data-bbox="437 1209 1267 1433">Подготовка студентов по курсу «Математическое моделирование» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» программы аспирантуры. Данный курс направлен на формирование математических методов, алгоритмов, приобретение практических навыков разработки математических моделей физических и технических систем</p> <p data-bbox="437 1456 1267 1545">Дисциплина Математическое моделирование входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p data-bbox="437 1556 1267 1592">Для изучения дисциплины необходимы знания (умения,</p> <p data-bbox="437 1603 1267 1639">Дополнительные главы функционального анализа</p> <p data-bbox="437 1650 1267 1686">Методология и информационные технологии в научных</p> <p data-bbox="437 1697 1267 1733">Знания (умения, владения), полученные при изучении данной</p> <p data-bbox="437 1744 1267 1780">дисциплины будут необходимы для изучения</p> <p data-bbox="437 1792 1267 1827">Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p data-bbox="437 1839 1267 1874">Обратные задачи спектрального анализа</p> <p data-bbox="437 1886 1267 1921">Численные методы решения интегральных уравнений</p> <p data-bbox="437 1933 1267 1968">Численные методы решения некорректно поставленных задач</p> <p data-bbox="437 1980 1267 2016">Решение прикладных задач в среде математического пакета Maple</p> <p data-bbox="437 2027 1267 2063">В результате освоения дисциплины (модуля) «Математическое моделирование» обучающийся должен обладать следующими</p>	72(2)		

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
	ПК-1 Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники		
	Знать	Знать особенности разработки алгоритмов численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники	
	Уметь	Обладать способностью разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники	
	Владеть	Владеть умением разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники	
	ПК-3 Иметь способность к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований		
	Знать	Знать приемы преподавания дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	
	Уметь	Обладать способностью к преподаванию дисциплин и учебно- методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<table border="1" data-bbox="440 349 1267 555"> <tr> <td data-bbox="440 349 632 555">Владеть</td> <td data-bbox="632 349 1267 555">Владеть способностью к преподаванию дисциплин и учебно- методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований</td> </tr> </table> <p data-bbox="440 591 1267 759">Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основные понятия о модели и моделировании 2. «Жесткие» и «мягкие» математические модели 3. Математическое моделирование в фармакокинетике 4. Математическое моделирование и краевые задачи.</p>	Владеть	Владеть способностью к преподаванию дисциплин и учебно- методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	
Владеть	Владеть способностью к преподаванию дисциплин и учебно- методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований			
Б1.В.ДВ.01. 02	<p data-bbox="440 768 1267 801">Обратные задачи спектрального анализа</p> <p data-bbox="440 801 1267 1032">Цель изучения дисциплины: Подготовка студентов по курсу «Обратные задачи спектрального анализа» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» программы аспирантуры. Данный курс направлен на формирование математических методов, алгоритмов решения обратных задач спектрального анализа.</p> <p data-bbox="440 1061 1267 1238">Дисциплина Обратные задачи спектрального анализа входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ Математическое моделирование Дополнительные главы функционального анализа Методология и информационные технологии в научных Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p data-bbox="440 1267 1267 1462">Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения Спектральные задачи на графах Представление научного доклада об основных результатах Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p> <p data-bbox="440 1491 1267 1686">В результате освоения дисциплины (модуля) «Обратные задачи спектрального анализа» обучающийся должен обладать</p> <table border="1" data-bbox="440 1738 1267 1850"> <tr> <td data-bbox="440 1738 663 1850">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="663 1738 1267 1850">Планируемые результаты обучения</td> </tr> </table> <p data-bbox="440 1854 1267 1989">ПК-3 Иметь способность к преподаванию дисциплин и учебно- методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований</p>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	72(2)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения			

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Знать	Знать приемы преподавания дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	
	Уметь	Обладать способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	
	Владеть	Владеть способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	
	ПК-2 Умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач		
	Знать	Знать особенности реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач	
	Уметь	Обладать способностью реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач	
	Владеть	Владеть умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач	
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обратные задачи для операторов Штурма - Лиувилля на конечном интервале 2. Обратные задачи для дифференциальных операторов 		

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)								
1	2	3								
	произвольного порядка.									
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	144(4)								
Б1.В.ДВ.02. 01	<p>Численные методы решения интегральных уравнений Цель изучения дисциплины: В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации аспирантской программы 01.06.01 Математика и механика курс «Численные методы решения интегральных уравнений» направлен на формирование математических методов, алгоритмов, приобретение практических навыков разработки математических моделей физических и технических систем. Целью курса является познакомить аспирантов с численными методами решения интегральных уравнений. Научить их решать интегральные уравнения Вольтерра и Фредгольма</p> <p>Дисциплина Численные методы решения интегральных уравнений входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, Обратные задачи спектрального анализа Дополнительные главы функционального анализа Математическое моделирование Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах Решение прикладных задач в среде математического пакета Численные методы решения некорректно поставленных задач</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Численные методы решения интегральных уравнений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="440 1451 1267 1989"> <tr> <td data-bbox="440 1451 632 1563">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="632 1451 1267 1563">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1563 632 1756"></td> <td data-bbox="632 1563 1267 1756">ПК-1 Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1756 632 1908">Знать</td> <td data-bbox="632 1756 1267 1908">Знать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, интегральных уравнений, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1908 632 1989">Уметь</td> <td data-bbox="632 1908 1267 1989">Умение разрабатывать алгоритмы численного решения интегральных уравнений</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения		ПК-1 Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники	Знать	Знать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, интегральных уравнений, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники	Уметь	Умение разрабатывать алгоритмы численного решения интегральных уравнений	144(4)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения									
	ПК-1 Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники									
Знать	Знать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, интегральных уравнений, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники									
Уметь	Умение разрабатывать алгоритмы численного решения интегральных уравнений									

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)										
1	2	3										
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="437 344 632 533">Владеть</td> <td data-bbox="632 344 1267 533">Владеть приемами построения алгоритмов численного решения интегральных уравнений, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="437 533 1267 667">ПК-3 Иметь способность к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 667 632 855">Знать</td> <td data-bbox="632 667 1267 855">Знать приемы преподавания дисциплин и учебно-методической работы в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 855 632 1021">Уметь</td> <td data-bbox="632 855 1267 1021">Уметь преподавать дисциплины и проводить учебно-методическую работу в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1021 632 1187">Владеть</td> <td data-bbox="632 1021 1267 1187">Владеть навыками преподавания дисциплин и учебно-методической работы в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований</td> </tr> </table> <p data-bbox="437 1227 1070 1261">Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol data-bbox="437 1265 1267 1771" style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Существование и свойства собственных значений и собственных функций вполне непрерывных операторов 3. Однородные интегральные уравнения Фредгольма второго рода 4. Краевая задача на собственные значения (задача Штурма - Лиувилля) 5. Неоднородное уравнение Фредгольма второго рода 6. Интегральные уравнения Вольтерра второго рода 7. Интегральное уравнение Фредгольма первого рода 8. Численные методы решения Уравнений Вольтерра второго рода 9. Численные методы решения уравнений Вольтерра первого род 10. Численные методы решения уравнений второго рода с постоянными пределами интегрирования. 	Владеть	Владеть приемами построения алгоритмов численного решения интегральных уравнений, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники	ПК-3 Иметь способность к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований		Знать	Знать приемы преподавания дисциплин и учебно-методической работы в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	Уметь	Уметь преподавать дисциплины и проводить учебно-методическую работу в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	Владеть	Владеть навыками преподавания дисциплин и учебно-методической работы в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	
Владеть	Владеть приемами построения алгоритмов численного решения интегральных уравнений, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники											
ПК-3 Иметь способность к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований												
Знать	Знать приемы преподавания дисциплин и учебно-методической работы в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований											
Уметь	Уметь преподавать дисциплины и проводить учебно-методическую работу в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований											
Владеть	Владеть навыками преподавания дисциплин и учебно-методической работы в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований											
Б1.В.ДВ.02. 02	<p data-bbox="437 1776 1267 1839">Численные методы решения некорректно поставленных задач</p> <p data-bbox="437 1843 794 1877">Цель изучения дисциплины:</p> <p data-bbox="437 1881 1267 2067">Подготовка студентов по курсу «Численные методы решения некорректно поставленных задач» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» аспирантской программы. Данный курс направлен на формирование математических методов, алгоритмов решения некорректно поставленных задач</p>	144(4)										

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)										
1	2	3										
	<p>Дисциплина Численные методы решения некорректно поставленных задач входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, Численные методы решения интегральных уравнений Математическое моделирование Обратные задачи спектрального анализа Дополнительные главы функционального анализа Методология и информационные технологии в научных Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения Производственная - преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная - научно-исследовательская работа</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Численные методы решения некорректно поставленных задач» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="437 1010 1267 2040"> <tr> <td data-bbox="437 1010 665 1122">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="665 1010 1267 1122">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="437 1122 1267 1301">ПК-2 Умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1301 665 1547">Знать</td> <td data-bbox="665 1301 1267 1547">Знать особенности реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1547 665 1794">Уметь</td> <td data-bbox="665 1547 1267 1794">Обладать способностью реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1794 665 2040">Владеть</td> <td data-bbox="665 1794 1267 2040">Владеть умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-2 Умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач		Знать	Знать особенности реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач	Уметь	Обладать способностью реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач	Владеть	Владеть умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения											
ПК-2 Умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач												
Знать	Знать особенности реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач											
Уметь	Обладать способностью реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач											
Владеть	Владеть умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач											

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)						
1	2	3						
	<p>ПК-3 Иметь способность к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований</p> <table border="1" data-bbox="437 495 1267 1081"> <tr> <td data-bbox="437 495 628 667">Знать</td> <td data-bbox="628 495 1267 667">Знать приемы преподавания дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 667 628 875">Уметь</td> <td data-bbox="628 667 1267 875">Обладать способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 875 628 1081">Владеть</td> <td data-bbox="628 875 1267 1081">Владеть способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований</td> </tr> </table> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интегральные уравнения первого и второго рода. Корректность по Адамару и Тихонову. 2. Методы регуляризации некорректно поставленных задач. 	Знать	Знать приемы преподавания дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	Уметь	Обладать способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	Владеть	Владеть способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	
Знать	Знать приемы преподавания дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований							
Уметь	Обладать способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований							
Владеть	Владеть способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований							
Блок 2. Практики								
Вариативная часть								
Б2.В.01(П)	<p>Педагогическая практика Цель изучения дисциплины: Целями педагогической практики являются формирование универсальных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций аспирантов и обеспечение их готовности к самостоятельной педагогической деятельности. Педагогическая практика проводится в форме непрерывного сосредоточенного цикла в ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».</p>	324(9)						

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Для достижения поставленной цели в курсе «Педагогическая практика» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в высшем учебном заведении, в частности, содержании учебной, учебно-методической и научно-методической работы, формах организации образовательного процесса и методиках преподавания дисциплин по направлениям подготовки; - выявление особенностей педагогической деятельности и педагогического процесса в высшей школе; - изучение аспирантами организации и технологий педагогической деятельности и педагогического процесса; - освоение методов, методик и технологий педагогической деятельности на отдельных этапах реализации педагогического процесса; - овладение методами и навыками, структурирования и преобразования научного знания в учебный материал, постановки и систематизации педагогических задач; - профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и формирование у них инди-визуально-личностных и профессиональных качеств преподавателя высшей школы, навыков педагогического мастерства; - приобретение навыков эффективных форм общения со студентами в системе «студент-преподаватель»; - укрепление у аспирантов мотивации к педагогической деятельности в высшей школе; - комплексная оценка результатов психолого-педагогической, социальной, информационно -технологической подготовки аспиранта к самостоятельной и эффективной научно-педагогической деятельности; - сбор аспирантами материалов, необходимых для решения педагогических задач научного исследования, проведения научных исследований и апробации полученных результатов, выполнения научно-квалификационной работы. <p>Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ Педагогика и психология высшей школы Математическое моделирование Методология и информационные технологии в научных Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР Педагогическая практика проводится в высших образовательных организациях города и области Способ проведения практики/НИР: стационарная Практика/НИР осуществляется непрерывно</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)																
1	2	3																
	<p>В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="440 421 1267 1975"> <tr> <td data-bbox="440 421 667 533">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="667 421 1267 533">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="440 533 1267 613">ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 613 667 846">Знать</td> <td data-bbox="667 613 1267 846">понятия «преподавательская деятельность», виды преподавательской деятельности; содержание, структуру, функцию преподавательской деятельности в высшей школе; закономерности и принципы организации преподавательской деятельности в высшей школе;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 846 667 1106">Уметь</td> <td data-bbox="667 846 1267 1106">осуществлять обоснованный выбор видов преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; использовать потенциал преподавательской деятельности по основным образовательным программам; осуществлять выбор основных</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1106 667 1294">Владеть</td> <td data-bbox="667 1106 1267 1294">обоснованного выбора видов преподавательской деятельности; реализации потенциала преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; проектирования и реализации основных</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="440 1294 1267 1451">ПК-1 Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1451 667 1778">Знать</td> <td data-bbox="667 1451 1267 1778">понятия «алгоритма», «дифференциальные и интегральные уравнения», «теории вероятностей и статистики»; особенности организации разработки алгоритмов численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1778 667 1975">Уметь</td> <td data-bbox="667 1778 1267 1975">выявлять объекты и цель программы для типичных приложений математики к различным областям науки и техники; определять этапы, структурные компоненты исследовательской деятельности; организовывать исследовательскую работу в</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		Знать	понятия «преподавательская деятельность», виды преподавательской деятельности; содержание, структуру, функцию преподавательской деятельности в высшей школе; закономерности и принципы организации преподавательской деятельности в высшей школе;	Уметь	осуществлять обоснованный выбор видов преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; использовать потенциал преподавательской деятельности по основным образовательным программам; осуществлять выбор основных	Владеть	обоснованного выбора видов преподавательской деятельности; реализации потенциала преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; проектирования и реализации основных	ПК-1 Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники;		Знать	понятия «алгоритма», «дифференциальные и интегральные уравнения», «теории вероятностей и статистики»; особенности организации разработки алгоритмов численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники;	Уметь	выявлять объекты и цель программы для типичных приложений математики к различным областям науки и техники; определять этапы, структурные компоненты исследовательской деятельности; организовывать исследовательскую работу в	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																	
ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования																		
Знать	понятия «преподавательская деятельность», виды преподавательской деятельности; содержание, структуру, функцию преподавательской деятельности в высшей школе; закономерности и принципы организации преподавательской деятельности в высшей школе;																	
Уметь	осуществлять обоснованный выбор видов преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; использовать потенциал преподавательской деятельности по основным образовательным программам; осуществлять выбор основных																	
Владеть	обоснованного выбора видов преподавательской деятельности; реализации потенциала преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; проектирования и реализации основных																	
ПК-1 Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники;																		
Знать	понятия «алгоритма», «дифференциальные и интегральные уравнения», «теории вероятностей и статистики»; особенности организации разработки алгоритмов численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники;																	
Уметь	выявлять объекты и цель программы для типичных приложений математики к различным областям науки и техники; определять этапы, структурные компоненты исследовательской деятельности; организовывать исследовательскую работу в																	

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Владеть	навыками организации работы исследовательского коллектива по разработке алгоритмов численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники;	
	ПК-2 Умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач		
	Знать	численные методы в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных	
	Уметь	реализовывать численные методы в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических	
	Владеть	навыками реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических	
	ПК-3 Иметь способность к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований		
	Знать		
	Уметь	выявлять объекты и цель преподаваемой дисциплины и учебно-методической работы в области профессиональной деятельности; определять этапы, структурные компоненты преподаваемой дисциплины и учебно-методической работы; организовывать работу по преподаванию дисциплин и учебно-методическую работу в области профессиональной деятельности в том	
	Владеть	способностью к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических	
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. 3. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике 		

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>безопасности.</p> <p>4. Производственный этап</p> <p>5. Обработка и анализ полученной информации</p> <p>6. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики.</p>	
Б2.В.02(П)	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>Целями практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика являются формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций аспирантов и обеспечение их готовности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в форме непрерывного сосредоточенного цикла в ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у аспирантов целостного представления о научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении, в частности, по направлению подготовки; - выявление особенностей научно-исследовательской деятельности в высшей школе; - изучение аспирантами организации и технологий научно-технической деятельности по направлению подготовки; - освоение методов, методик и технологий научно-исследовательской деятельности на отдельных этапах реализации практической работы; - профессиональная ориентация аспирантов и формирование у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств при проведении научного исследования; - приобретение навыков эффективных форм общения со студентами в системе «студент-преподаватель»; - укрепление у аспирантов мотивации к научно-исследовательской деятельности в высшей школе; - комплексная оценка результатов психолого-педагогической, социальной, информационно-технологической подготовки аспиранта к самостоятельной и эффективной научно-исследовательской деятельности; - закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков работы с современным оборудованием, производственными и информационными технологиями; - проявление и развитие творческих способностей при выполнении научно-исследовательских работ. 	216(6)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)				
1	2	3				
	<p>Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/Решение прикладных задач в среде математического пакета Спецдисциплина</p> <p>Численные методы решения интегральных уравнений</p> <p>Численные методы решения некорректно поставленных задач</p> <p>Математическое моделирование</p> <p>Обратные задачи спектрального анализа</p> <p>Дополнительные главы функционального анализа</p> <p>История и философия науки</p> <p>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</p> <p>Научная коммуникация</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на базе кафедры Прикладной математики и информатики ФГБОУ ВО "МГТУ им. Г.И. Носова". Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами научно-исследовательской деятельностью в высшей школе.</p> <p>В период практики аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на кафедре и других подразделениях университета.</p> <p>Способ проведения практики/НИР: стационарная</p> <p>Практика/НИР осуществляется дискретно</p> <p>В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="440 1547 1267 1845"> <tr> <td data-bbox="440 1547 667 1659">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="667 1547 1267 1659">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1659 667 1845">ПК-1</td> <td data-bbox="667 1659 1267 1845">Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-1	Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения					
ПК-1	Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники					

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Знать	теоретические основы разработки алгоритмов численного решения математических задач; основные методы и приемы разработки алгоритмов численного решения математических задач; алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики теории вероятностей и статистики.	
	Уметь	разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники; использовать современный опыт разработки и	
	Владеть	приемами построения алгоритмов численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным	
	ПК-2 Умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач.		
	Знать	основные принципы и методы математического моделирования; основные численные методы вычислительной математики, используемые при решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании	
	Уметь	применять численные методы при решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании	
	Владеть	методами и приемами математического моделирования; навыками применять численные методы при	
	ПК-3 Иметь способность к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований		

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Знать	понятие «преподавательская деятельность», виды преподавательской деятельности; содержание, структуру, функцию преподавательской деятельности в высшей школе; закономерности и принципы организации преподавательской деятельности в высшей школе; содержание ряда дисциплин связанных с профессиональной деятельностью, в том числе в области проведенных теоретических и экспериментальных исследований	
	Уметь	осуществлять обоснованный выбор видов преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования в области профессиональной деятельности; использовать потенциал преподавательской деятельности по образовательным программам; преподавать дисциплины и проводить учебно-методическую работу в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	
	Владеть	навыками обоснованного выбора видов преподавательской деятельности; навыками реализации потенциала преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования в области профессиональной деятельности; навыками проектирования и реализации образовательных программ высшего образования в процессе преподавательской деятельности; навыками преподавания дисциплин и учебно-методической работы в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований	
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области. Выбор темы исследования. Системный анализ объекта и предмета исследования. 2. Подготовка макетов научных статей; отчетов о научно-исследовательской работе; докладов конференций; рукописи ВКР. 3. Проведение специализированного эксперимента на объекте исследования 4. Построение математической модели объекта исследования 		

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)						
1	2	3						
	5. Планирование и проведение вычислительного эксперимента 6. Подготовка отчета о практике.							
Блок 3. Научные исследования								
Вариативная часть								
БЗ.В.01(Н)	<p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР Цель изучения дисциплины: Целями научно-исследовательской работы аспиранта являются: формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на владение культурой научного исследования в сфере науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация систем автоматического управления технологическими процессами, производствами, технической подготовкой производства, математического и программного обеспечения.</p> <p>Для успешного проведения научно-исследовательской деятельности аспирант должен обладать знаниями, умениями и навыками, полученными на предыдущих этапах образования, в частности бакалавриата и магистратуры. Основное внимание должно уделяться наличию научного задела по теме выпускной работы.</p> <p>Знания, умения и навыки аспирантов, полученные при выполнении научно-исследовательской деятельности, будут необходимы при дальнейшей подготовке к дисциплинам:</p> <p>Защита интеллектуальной собственности Методология и информационные технологии в научных специальностях Спецдисциплина Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР</p> <p>В результате выполнения научно-исследовательской деятельности у аспиранта должны быть сформированы</p> <table border="1" data-bbox="437 1608 1267 1986"> <tr> <td data-bbox="437 1608 671 1720">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="671 1608 1267 1720">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1720 671 1906"></td> <td data-bbox="671 1720 1267 1906">ПК-1 Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1906 671 1986">Знать</td> <td data-bbox="671 1906 1267 1986">Методы и алгоритмы анализа, синтеза и исследования модульных структур систем</td> </tr> </table>	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения		ПК-1 Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники	Знать	Методы и алгоритмы анализа, синтеза и исследования модульных структур систем	6696(186)
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения							
	ПК-1 Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники							
Знать	Методы и алгоритмы анализа, синтеза и исследования модульных структур систем							

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Уметь	Реализовывать методы и алгоритмы для анализа, синтеза, исследования и оптимизации систем сбора и обработки данных АСУ с использованием различных программно-технических средств.	
	Владеть	Реализации законченных программно-технических комплексов для анализа, синтеза, исследования и оптимизации модульных структур сбора и обработки данных различных типов.	
	ПК-2 Умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач		
	Знать	методы формализации и решения задач моделирования сложных систем и объектов управления; методы алгоритмизации сложных взаимосвязанных структур систем и объектов управления	
	Уметь	разрабатывать и реализовывать структурные модели сложных управляющих систем и комплексов с учетом современных научных достижений	
	Владеть	использования интегрированных сред разработки алгоритмизации и программной реализации математических моделей систем и объектов управления	
	ПК-3 Иметь способность к преподаванию дисциплин и учебно-методической работе в области профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований		
	Знать	Комплексный подход в вопросах идентификации и построения моделей производственных процессов и интегрированных систем управления	
	Уметь	Разрабатывать модели и методы идентификации на основе типовых, для сложных производственных процессов и интегрированных систем управления; определять последовательность идентификации, осуществлять поиск и идентификацию критически важных участков в системе управления	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)		
1	2	3		
	<table border="1" data-bbox="437 344 1267 517"> <tr> <td data-bbox="437 344 628 517">Владеть</td> <td data-bbox="628 344 1267 517">Практическими навыками разработки специализированных методов и моделей идентификации, используя современные научные достижения для идентификации систем и процессов.</td> </tr> </table> <p data-bbox="437 555 1267 958">Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Ознакомление с предметной областью научных исследовательских работ по теме исследования 2. Обоснование и выбор темы научного исследования 3. Планирование научно-исследовательской работы 4. Проведение экспериментов-обследований для изучения объекта автоматического управления и его идентификации. Построения математических моделей ОУ и их алгоритмизация 5. Подготовка макетов научных статей: результаты анализа теоретических разработок в предметной области; структура и функции объекта исследования 6. Подготовка отчета о научно-исследовательской работе.</p>	Владеть	Практическими навыками разработки специализированных методов и моделей идентификации, используя современные научные достижения для идентификации систем и процессов.	
Владеть	Практическими навыками разработки специализированных методов и моделей идентификации, используя современные научные достижения для идентификации систем и процессов.			
ФТД. Факультативы				
ФТД.В.01	<p data-bbox="437 1003 1267 1039">Спектральные задачи на графах</p> <p data-bbox="437 1039 1267 1308">Цель изучения дисциплины: В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации аспирантской программы 01.06.01 Математика и механика курс «Спектральные задачи на графах» направлен на формирование математических методов, алгоритмов, приобретение практических навыков разработки математических моделей физических и технических систем.</p> <p data-bbox="437 1330 1267 1464">Дисциплина Спектральные задачи на графах входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/</p> <p data-bbox="437 1464 1267 1500">Решение прикладных задач в среде математического пакета</p> <p data-bbox="437 1500 1267 1536">Численные методы решения некорректно поставленных задач</p> <p data-bbox="437 1536 1267 1572">Численные методы решения интегральных уравнений</p> <p data-bbox="437 1572 1267 1608">Математическое моделирование</p> <p data-bbox="437 1608 1267 1644">Обратные задачи спектрального анализа</p> <p data-bbox="437 1644 1267 1724">Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения</p> <p data-bbox="437 1724 1267 1760">Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p data-bbox="437 1760 1267 1796">Представление научного доклада об основных результатах</p> <p data-bbox="437 1796 1267 1832">Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p data-bbox="437 1868 1267 1948">В результате освоения дисциплины (модуля) «Спектральные задачи на графах» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p>	108(3)		

Индекс	Наименование		Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2		3
	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
	ПК-1 Умение разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники		
	Знать	Знать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники	
	Уметь	Уметь разрабатывать алгоритмы численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики.	
	Владеть	Владеть алгоритмами численного решения задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики.	
ФТД.В.02	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие квантового графа 2. Спектральные задачи на графах. <p>Решение прикладных задач в среде математического пакета Maple</p> <p>Цель изучения дисциплины: Подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре по курсу «Решение прикладных задач в среде математического пакета Maple» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки по направлению подготовки кадров высшей квалификации 01.06.01 Математика и механика аспирантской программы направлен на изучение математического пакета Maple для решения прикладных задач возникающих в естественнонаучных и научно-технических проблемах.</p> <p>Дисциплина Решение прикладных задач в среде математического пакета Maple входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Численные методы решения интегральных уравнений Численные методы решения некорректно поставленных задач Математическое моделирование Обратные задачи спектрального анализа</p>		216(6)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)										
1	2	3										
	<p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах</p> <p>Спектральные задачи на графах</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Решение прикладных задач в среде математического пакета Maple» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <table border="1" data-bbox="437 730 1267 1702"> <tr> <td data-bbox="437 730 663 842">Структурный элемент компетенции</td> <td data-bbox="663 730 1267 842">Планируемые результаты обучения</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="437 842 1267 1021">ПК-2 Умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1021 663 1245">Знать</td> <td data-bbox="663 1021 1267 1245">Знать численные методы используемые при решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1245 663 1456">Уметь</td> <td data-bbox="663 1245 1267 1456">Уметь реализовывать численные методы в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1456 663 1702">Владеть</td> <td data-bbox="663 1456 1267 1702">Владеть приемами реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач</td> </tr> </table> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение пакета Maple для решения математических и статистических задач 2. Применение пакета Maple для решения физико-технических задач. 	Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	ПК-2 Умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач		Знать	Знать численные методы используемые при решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач	Уметь	Уметь реализовывать численные методы в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач	Владеть	Владеть приемами реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач	
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения											
ПК-2 Умение реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач												
Знать	Знать численные методы используемые при решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач											
Уметь	Уметь реализовывать численные методы в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач											
Владеть	Владеть приемами реализации численных методов в решении прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и научно-технических проблем, соответствие выбранных алгоритмов специфике рассматриваемых задач											