

Матрица компетенций и планируемые результаты обучения по программе  
01.04.01 Уравнения в частных производных очная форма обучения 2019 г.н.

Индекс	Блок/ часть	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.О		Обязательная часть	УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.О.01	Б1.О	Нелинейный функциональный анализ	ОПК-1
Б1.О.02	Б1.О	Избранные главы анализа	ОПК-1
Б1.О.03	Б1.О	Современные проблемы математики	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.О.04	Б1.О	Психолого-педагогические основы общения и мотивации учебной и профессиональной деятельности	УК-3; ОПК-3; ПК-2
Б1.О.05	Б1.О	История и методология математики	ОПК-1; ПК-2
Б1.О.06	Б1.О	Методика преподавания математики	ОПК-3; ПК-2
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	Б1.В	Дополнительные главы дифференциальных уравнений	ПК-1
Б1.В.02	Б1.В	Компьютерные технологии в науке и образовании	ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Б1.В	Элективные дисциплины (модули)	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Б1.В	Функциональные методы исследования уравнений в частных производных	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Б1.В	Дробное дифференциальное исчисление	ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Б1.В	Элективные дисциплины (модули)	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Б1.В	Вырожденные полугруппы операторов	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Б1.В	Обратные задачи для дифференциальных уравнений	ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Б1.В	Элективные дисциплины (модули)	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Б1.В	Уравнения соболевского типа	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Б1.В	Вырожденные эволюционные уравнения дробного порядка	ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Б1.В	Элективные дисциплины (модули)	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Б1.В	Расходящиеся ряды	УК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Б1.В	Аналитическая теория дифференциальных уравнений	УК-1; ПК-1
К.М		Комплексные модули	
К.М.01	К.М	Разработка и реализация проектов	
К.М.01.01	Б1.В	Нелинейные уравнения в частных производных	УК-2; ПК-1
К.М.02	К.М	Системное и критическое мышление	
К.М.02.01	Б1.В	Семинар "Симметричный анализ дифференциальных уравнений"	УК-1; ПК-1
К.М.03	К.М	Коммуникация и межкультурное взаимодействие	
К.М.03.01	Б1.О	Иностранный язык	УК-4; УК-5
К.М.03.02	Б1.О	Современная философия и методология науки	УК-4; УК-5
Б2		Практика	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2

Индекс	Блок/ часть	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б2.О.01	Б2.О	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Б2.О	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1; УК-6; ОПК-1; ПК-1
Б2.О.02	Б2.О	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Б2.О	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б2.О.02.02(Пд)	Б2.О	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ПК-1
Б2.О.02.03(П)	Б2.О	Научно-педагогическая практика	УК-1; ОПК-3; ПК-2
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б3.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б3.О.01	Б3.О	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
ФТД		Факультативные дисциплины (модули)	ПК-1
ФТД.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1
ФТД.В.01	ФТД.В	Теория разрешающих семейств эволюционных интегральных уравнений	ПК-1
ФТД.В.02	ФТД.В	Обобщенные симметрии дифференциальных уравнений	ПК-1

## Планируемые результаты обучения

Дисциплина	Код и содержание компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>Б1 Дисциплины (модули)</b>			
<b>Б1.О Обязательная часть</b>			
Б1.О.01	Нелинейный функциональный анализ	ОПК-1: Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики	<p>ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики</p> <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем математики</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.1.: обладать фундаментальными знаниями нелинейного функционального анализа..</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.2.: уметь решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук..</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.3.: владеть навыками решения актуальных и значимых проблем нелинейного функционального анализа..</li> </ul>
Б1.О.02	Избранные главы анализа	ОПК-1: Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики	<p>ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики</p> <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем математики</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.1.: обладать фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем анализа в математике..</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.2.: уметь решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук..</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.3.: владеть навыками решения актуальных и значимых проблем анализа..</li> </ul>

Б1.О.03	Современные проблемы математики	ОПК-1: Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики	<p>ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики</p> <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем математики</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.1.: обладать фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых современных проблем математики..</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.2.: уметь решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук..</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.3.: владеть навыками решения актуальных и значимых проблем математики..</li> </ul>
		ОПК-2: Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении	<p>ОПК-2.1. Имеет представление об основных подходах к построению и исследованию математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении</p> <p>ОПК-2.2. Демонстрирует умения проводить анализ математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении</p> <p>ОПК-2.3. Имеет практический опыт создания и исследования математических моделей и разработки теорий и методов для их описания</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-2.1.: знать основные подходы к построению и исследованию математических моделей в.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-2.2.: уметь проводить анализ математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении..</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-2.3.: владеть навыками создания и исследования математических моделей и разработки теорий и методов для их описания..</li> </ul>

		ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать основные направления современных проблем математики..</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь проводить научные исследования и разработки по этим направлениям..</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками организации сбора и изучения научной информации по современным проблемам математики..</li> </ul>
Б1.О.04	Психолого-педагогические основы общения и мотивации учебной и профессиональной деятельности	УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разрабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели УК-3.2. Умеет организовывать и руководить работой команды УК-3.3. Демонстрирует понимание результатов работы команды и личных действий в ней	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Основные социально-психологические феномены функционирования коллектива и управленческого общения как условия и основного компонента управленческой деятельности</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>эффективно решать управленческие задачи с целью активизации выполнения поставленных задач: убеждать, доказывать, мотивировать, понимать субъектов делового взаимодействия</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>навыком минимизации факторов, влияющих на искажение информации при вертикальных коммуникациях;</li> <li>навыком преодоления коммуникативных барьеров в общении;</li> </ul>
		ОПК-3: Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической	ОПК-3.1. Обладает фундаментальными знаниями в сфере математики ОПК-3.2. Демонстрирует умения использовать знания в сфере математики при	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>основные теоретические составляющие процесса делового общения;</li> <li>структуру и функции общения;</li> <li>формы и виды делового общения;</li> <li>вербальные и невербальные средства общения.</li> </ul>

		<p>деятельности</p>	<p>осуществлении педагогической деятельности ОПК-3.3. Имеет практический опыт осуществления педагогической деятельности</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● различать виды управленческого общения; различать методы управления конфликтной ситуацией в организации;</li> <li>● использовать навыки делового общения в профессиональной деятельности и межличностном общении;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● деловой риторикой, навыками выражения своих мыслей в межличностном и деловом общении;</li> <li>● навыками активного слушания, публичного выступления и самопрезентации;</li> <li>● навыками устной и письменной деловой коммуникации (телефонный разговор, деловая переписка, деловые переговоры,</li> <li>● презентация, дискуссия</li> </ul>
		<p>ПК-2: Способен к преподаванию математических дисциплин по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП).</p>	<p>ПК-2.1. Обладает знаниями особенностей содержания обучения математике по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП); психолого-педагогических основ и современных образовательных технологий ПК-2.2. Демонстрирует умения использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● основные психолого-педагогические закономерности формирования мотивации учебной и профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● различать признаки мотивации и демотивации обучающихся и сотрудников; уметь ставить мотивирующие цели</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● навыками создания мотивирующей среды, навыками ведения мотивирующей беседы</li> </ul>

			технологии; планировать занятия учебным дисциплинам (модулям) ПК-2.3. Имеет практический опыт профессиональной деятельности по реализации учебных программ математических дисциплин	
Б1.О.05	История и методология математики	ОПК-1: Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем математики	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.1.: обладать фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем математики..</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.2.: уметь решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук..</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.3.: владеть навыками решения актуальных и значимых проблем математики..</li> </ul>
		ПК-2: Способен к преподаванию математических дисциплин по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным	ПК-2.1. Обладает знаниями особенностей содержания обучения математике по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП); психолого-педагогических основ и современных образовательных технологий ПК-2.2. Демонстрирует	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-2.1.: знать методологические и методические основы современного профессионального образования, ДПО и (или) профессионального обучения..</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-2.2.: уметь применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникативные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы..</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-2.3.: владеть навыками разработки и обновления учебно-методического обеспечения учебных.</li> </ul>

		программам (ДПП).	умения использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; планировать занятия учебным дисциплинам (модулям) ПК-2.3. Имеет практический опыт профессиональной деятельности по реализации учебных программ математических дисциплин	
Б1.О.06	Методика преподавания математики	ОПК-3: Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности	ОПК-3.1. Обладает фундаментальными знаниями в сфере математики ОПК-3.2. Демонстрирует умения использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности ОПК-3.3. Имеет практический опыт осуществления педагогической деятельности	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-3.1: обладает фундаментальными знаниями в сфере математики.</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-3.2: демонстрирует умения использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности.</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-3.3: имеет практический опыт осуществления педагогической деятельности.</li> </ul>
		ПК-2: Способен к преподаванию математических дисциплин по программам	ПК-2.1. Обладает знаниями особенностей содержания обучения математике по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП); психолого-	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-2.1: обладает знаниями особенностей содержания обучения математике по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП); психолого-</li> </ul>



		<p>профессионально го обучения, среднего профессионально го образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП).</p>	<p>образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП); психолого-педагогических основ и современных образовательных технологий ПК-2.2. Демонстрирует умения использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; планировать занятия учебным дисциплинам (модулям) ПК-2.3. Имеет практический опыт профессиональной деятельности по реализации учебных программ математических дисциплин</p>	<p>педагогических основ и современных образовательных технологий.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-2.2: демонстрирует умения использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; планировать занятия учебным дисциплинам (модулям).</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-2.3: имеет практический опыт профессиональной деятельности по реализации учебных программ математических дисциплин.</li> </ul>
--	--	--	---	---

**Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Б1.В.01	<p>Дополнительные главы дифференциальных уравнений</p>	<p>ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных</p>	<p>ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований  ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований  ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать основные теоретические положения в области дифференциальных уравнений..</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь проводить научные исследования и разработки по теории дифференциальных уравнений..</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками организации сбора и изучения научной информации по теории дифференциальных уравнений..</li> </ul>
---------	--	---	---	--

Б1.В.02	Компьютерные технологии в науке и образовании	ПК-2: Способен к преподаванию математических дисциплин по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП).	<p>ПК-2.1. Обладает знаниями особенностей содержания обучения математике по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП); психолого-педагогических основ и современных образовательных технологий</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует умения использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; планировать занятия учебным дисциплинам (модулям)</p> <p>ПК-2.3. Имеет практический опыт профессиональной деятельности по реализации учебных программ математических дисциплин</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-2.1: обладает знаниями компьютерных технологий, необходимых для преподавания математических дисциплин по программам профессионального обучения и среднего профессионального образования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-2.2: демонстрирует умения, связанные с современными компьютерными технологиями, необходимыми для преподавания математических дисциплин по различным видам программ обучения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-2.3: имеет навыки использования современных компьютерных технологий, предназначенных для преподавания математических дисциплин по программам профессионального обучения, СПО и ДПП.</li> </ul>
---------	---	--	--	---

**Б1.В.ДВ Элективные дисциплины (модули)**

Б1.В.ДВ.01.01	Функциональные методы исследования уравнений в частных производных	ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в	<p>ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать современные проблемы теории уравнений в частных производных..</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь проводить научные исследования и разработки по теории уравнений в частных производных..</li> </ul>
---------------	--	--	---	---

		области уравнений в частных производных	умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками организации сбора и изучения научной информации по теории уравнений в частных производных..</li> </ul>
Б1.В.ДВ.01.02	Дробное дифференциальное исчисление	ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать основные положения дробного дифференциального исчисления..</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь применять методы дробного дифференциального исчисления в научных исследованиях..</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками решения задач по дисциплине..</li> </ul>
<b>Б1.В.ДВ Элективные дисциплины (модули)</b>				
Б1.В.ДВ.02.01	Вырожденные полугруппы операторов	ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать основные теоретические положения теории вырожденных полугрупп операторов..</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь применять методы теории вырожденных полугрупп операторов в научных исследованиях..</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками решения задач по дисциплине..</li> </ul>

			исследований	
Б1.В.ДВ.02.0 2	Обратные задачи для дифференциальных уравнений	ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать основные теоретические положения и методы решения обратных задач для дифференциальных уравнений..</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь применять методы решений обратных задач для дифференциальных уравнений в научных исследованиях..</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками решения задач по дисциплине..</li> </ul>

**Б1.В.ДВ Элективные дисциплины (модули)**

Б1.В.ДВ.03.0 1	Уравнения соболевского типа	ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать основные положения теории уравнений соболевского типа..</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь применять методы решений уравнений соболевского типа в научных исследованиях..</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками решения задач по дисциплине..</li> </ul>
-------------------	-----------------------------	--	--	---

Б1.В.ДВ.03.0 2	Вырожденные эволюционные уравнения дробного порядка	ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать основные теоретические положения и методы решения вырожденных эволюционных уравнений дробного порядка..</li> </ul> Уметь:
-------------------	---	---	--	--

		ю работу в области уравнений в частных производных	исследований ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь применять методы решений вырожденных эволюционных уравнений дробного порядка в научных исследованиях..</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками решения задач по дисциплине..</li> </ul>
--	--	--	---	---

Б1.В.ДВ Элективные дисциплины (модули)

Б1.В.ДВ.04.0 1	Расходящиеся ряды	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.1.: знать основные понятия и теоремы теории расходящихся рядов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.2.: уметь систематизировать и обобщать информацию для решения проблемной ситуации.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.2.: владеть навыками выработки стратегии действий, формулировки собственных суждений и оценок.</li> </ul>
Б1.В.ДВ.04.0 2	Аналитическая теория дифференциальных уравнений	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.1.: знать особенности критического анализа различных проблемных ситуаций теории дифференциальных уравнений.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.2.: применять критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки..</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.2.: владеть навыками критического анализа проблемных ситуаций с целью выработки стратегии действий..</li> </ul>

		действий		
		ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать основные теоретические положения и методы решения аналитической теории дифференциальных уравнений..</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь применять методы решений аналитической теории дифференциальных уравнений в научных исследованиях..</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками решения задач по дисциплине..</li> </ul>

К.М Комплексные модули

К.М.01.01	Нелинейные уравнения в частных производных	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их реализации УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-2.1.: знать этапы жизненного цикла проекта и последовательность их реализации..</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-2.2.: уметь формулировать проблему, на решение которой направлен проект, определять цель проекта; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности..</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-2.3.: владеть навыками проектирования решений конкретных задач проекта, выбора оптимального способа их решения..</li> </ul>
		ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать современные проблемы теории уравнений в частных производных..</li> </ul> Уметь:

		ю работу в области уравнений в частных производных	ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь проводить научные исследования и разработки по теории уравнений в частных производных..</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками организации сбора и изучения научной информации по теории уравнений в частных производных..</li> </ul>
К.М.02.01	Семинар "Симметричный анализ дифференциальных уравнений"	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.1.: знать особенности критического анализа различных проблемных ситуаций симметричного анализа.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.2.: применять критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки..</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.2.: владеть навыками критического анализа проблемных ситуаций с целью выработки стратегии действий..</li> </ul>
		ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать основные положения симметричного анализа дифференциальных уравнений..</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь применять методы симметричного анализа дифференциальных уравнений в научных исследованиях..</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками решения дифференциальных уравнений методами симметричного анализа..</li> </ul>

К.М.03.01	Иностранный язык	<p>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Обладает знаниями особенностей и правил личной и профессиональной устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном (ых) языке (ах)</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в ситуации устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном (ых) языке (ах)</p> <p>УК-4.3. Имеет навыки академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке(ах)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК 4.1: лексику по изученным темам, грамматические конструкции соответствующего уровня, необходимые для осуществления академического и профессионального взаимодействия. Для достижения УК 4.2: структуру личного и делового письма, структуру устного сообщения(доклад, собеседование, публичное выступление и др.) Для достижения УК 4.3: современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия..</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК 4.1: применять лексику по изученным темам в ситуациях академического и профессионального взаимодействия, использовать соответствующие грамматические конструкции в ситуациях академического и профессионального взаимодействия. Для достижения УК 4.2: писать личное и деловое письмо; делать устное сообщение; умеет применять коммуникативные технологии в разных моделях интернет-коммуникации. Для достижения УК 4.3: использовать соответствующие коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия..</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК 4.1: правилами личной и профессиональной устной и письменной коммуникации. Для достижения УК 4.2: навыками выбора языковых средств в соответствии с задачами устной и письменной коммуникации. Для достижения УК 4.3: навыками организации работы (взаимодействия) проектной команды; навыками поиска информации, значимой для реализации проекта(для выполнения заданий)..</li> </ul>
		УК-5: Способен анализировать и	УК-5.1. Обладает необходимыми знаниями о разнообразии культур и об	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК 5.1: особенности межкультурного взаимодействия.</li> </ul>



		<p>учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>основных принципах межкультурного взаимодействия УК-5.2. Демонстрирует умение анализировать и использовать в профессиональной деятельности культурные и этические особенности среды УК-5.3. Имеет навыки межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>	<p>Для достижения УК 5.2: типы коммуникации, необходимые для решения профессиональных задач в ситуации межкультурного взаимодействия. Для достижения УК 5.3: механизмы и технологии межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе..</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для достижения УК 5.1: углублять свои познания о различных культурах. Для достижения УК 5.2: анализировать ситуации межкультурного взаимодействия. Для достижения УК 5.3: вести беседу, представлять доклад, высказывать собственное мнение в ситуациях межкультурного взаимодействия (на международной конференции), демонстрируя уважительное отношение к культурным особенностям собеседников..</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для достижения УК 5.1: достаточной осведомленностью о культуре, с которой будет осуществлено взаимодействие. Для достижения УК 5.2: навыками написания сообщения в ситуациях межкультурного взаимодействия (заявка на участие в международной программе, заявление о приеме на работу в международную компанию). Для достижения УК 5.3: коммуникативными технологиями устного публичного выступления в межкультурной среде среди студентов, коллег (в зависимости от заданной ситуации), учитывая социокультурные особенности аудитории..</li> </ul>
К.М.03.02	Современная философия и методология науки	<p>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и</p>	<p>УК-4.1. Обладает знаниями особенностей и правил личной и профессиональной устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном (ых) языке (ах) УК-4.2. Демонстрирует умение применять современные коммуникативные</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обладает знаниями особенностей и правил личной и профессиональной устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует умение применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в ситуации устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном (ых) языке(ах).</li> </ul> <p>Владеть:</p>

		<p>профессионального взаимодействия</p>	<p>технологии для академического и профессионального взаимодействия в ситуации устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном (ых) языке (ах)</p> <p>УК-4.3. Имеет навыки академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке(ах)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Имеет навыки академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке (ах).</li> </ul>
		<p>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Обладает необходимыми знаниями о разнообразии культур и об основных принципах межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует умение анализировать и использовать в профессиональной деятельности культурные и этические особенности среды</p> <p>УК-5.3. Имеет навыки межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Обладает необходимыми знаниями о разнообразии культур и об основных принципах межкультурного взаимодействия.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Демонстрирует умение анализировать и использовать в профессиональной деятельности культурные и этические особенности среды..</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Имеет навыки межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</li> </ul>

Б2 Практика

Б2.О Обязательная часть

Б2.О.01.01(У)	<p>Научно-исследовательская работа</p>	<p>УК-1: Способен осуществлять критический</p>	<p>УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.1.: знать способы выработки стратегии действий в конкретных ситуациях.</li> </ul> <p>Уметь:</p>
---------------	--	--	---	--

(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.2.: уметь критически анализировать проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.2.: владеть навыками использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения проблемной ситуации.</li> </ul>
	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития</p> <p>УК-6.2. Определяет цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения</p> <p>УК-6.3. Планирует результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-6.1.: знать рефлексивные методы оценки разнообразных ресурсов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-6.2.: уметь определять цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-6.3.: владеть способностью планировать результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов.</li> </ul>
	ОПК-1: Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики	<p>ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики</p> <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.1.: обладать фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.2.: уметь решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.3.: владеть навыками решения актуальных и значимых проблем математики.</li> </ul>

			значимых проблем математики	
		ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных	<p>ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований</p> <p>ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать основные теоретические положения в области проводимых научных исследований. Современные проблемы теории уравнений в частных производных.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь проводить научные исследования и разработки по отдельным разделам теории уравнений в частных производных. Обращивать информацию, полученную в результате анализа научных данных.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Организации сбора и изучения научной информации по теме исследований и разработок. Установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований.</li> </ul>
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки</p> <p>УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.1.: знать способы выработки стратегии действий в конкретных ситуациях.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.2.: уметь критически анализировать проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.2.: владеть навыками использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения проблемной ситуации.</li> </ul>
		УК-2: Способен управлять проектом на всех	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-2.1.: знать этапы жизненного цикла проекта.</li> </ul> <p>Уметь:</p>

		<p>этапах его жизненного цикла</p>	<p>реализации УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для достижения УК-2.2.: уметь формулировать проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для достижения УК-2.3.: владеть способностью проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения.</li> </ul>
		<p>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития УК-6.2. Определяет цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения УК-6.3. Планирует результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для достижения УК-6.1.: знать рефлексивные методы оценки разнообразных ресурсов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для достижения УК-6.2.: уметь определять цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для достижения УК-6.3.: владеть способностью планировать результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов.</li> </ul>
		<p>ОПК-1: Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики</p>	<p>ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для достижения ОПК-1.1.: знать обладает фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для достижения ОПК-1.2.: уметь решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для достижения ОПК-1.3.: владеть навыками решения актуальных и значимых проблем математики.</li> </ul>

			<p>ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем математики</p>	
		<p>ОПК-2: Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении</p>	<p>ОПК-2.1. Имеет представление об основных подходах к построению и исследованию математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении  ОПК-2.2. Демонстрирует умения проводить анализ математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении  ОПК-2.3. Имеет практический опыт создания и исследования математических моделей и разработки теорий и методов для их описания</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-2.1.: знать основные подходы к построению и исследованию математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-2.2.: уметь проводить анализ математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-2.3.: владеть навыками создания и исследования математических моделей и разработки теорий и методов для их описания.</li> </ul>
		<p>ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных</p>	<p>ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований  ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований  ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать основные теоретические положения в области проводимых научных исследований..</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь проводить научные исследования и разработки по отдельным разделам теории уравнений в частных производных. Обращивать информацию, полученную в результате анализа научных данных.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Организации сбора и изучения научной</li> </ul>

			исследований	информации по теме исследований и разработок. Установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований.
Б2.О.02.02(П д)	Преддипломная практика	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.1.: знать способы выработки стратегии действий в конкретных ситуациях.</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.2.: уметь критически анализировать проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки.</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.2.: владеть навыками использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения проблемной ситуации.</li> </ul>
		УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их реализации УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-2.1.: знать этапы жизненного цикла проекта.</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-2.2.: уметь формулировать проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта.</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-2.3.: владеть способностью проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения.</li> </ul>
		УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной	УК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-6.1.: знать рефлексивные методы оценки разнообразных ресурсов.</li> </ul> Уметь:

		<p>деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>саморазвития УК-6.2. Определяет цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения УК-6.3. Планирует результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-6.2.: уметь определять цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-6.3.: владеть способностью планировать результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов.</li> </ul>
		<p>ОПК-1: Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики</p>	<p>ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем математики</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.1.: обладать фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.2.: уметь решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-1.3.: владеть навыками решения актуальных и значимых проблем математики.</li> </ul>
		<p>ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных</p>	<p>ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать основные теоретические положения в области проводимых научных исследований. Современные проблемы теории уравнений в частных производных.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь под руководством научного руководителя проводить научные исследования и разработки по отдельным разделам теории уравнений в частных производных. Обработать информацию, полученную в результате анализа научных данных.</li> </ul> <p>Владеть:</p>



			области научных исследований	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Организации сбора и изучения научной информации по теме исследований и разработок. Установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований.</li> </ul>
Б2.О.02.03(П)	Научно-педагогическая практика	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки</p> <p>УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.1.: знать способы выработки стратегии действий в конкретных ситуациях.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.2.: уметь критически анализировать проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения УК-1.1.: владеть навыками использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения проблемной ситуации.</li> </ul>
		ОПК-3: Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности	<p>ОПК-3.1. Обладает фундаментальными знаниями в сфере математики</p> <p>ОПК-3.2. Демонстрирует умения использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Имеет практический опыт осуществления педагогической деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-3.1.: обладать фундаментальными знаниями в сфере математики.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-3.2.: уметь использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ОПК-3.3.: владеть навыками осуществления педагогической деятельности.</li> </ul>
		ПК-2: Способен к преподаванию	ПК-2.1. Обладает знаниями особенностей содержания обучения математике по	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-2.1.: знать основы преподаваемой области знаний и (или) профессиональной деятельности,</li> </ul>

		<p>математических дисциплин по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП).</p>	<p>программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП); психолого-педагогических основ и современных образовательных технологий ПК-2.2. Демонстрирует умения использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; планировать занятия учебным дисциплинам (модулям) ПК-2.3. Имеет практический опыт профессиональной деятельности по реализации учебных программ математических дисциплин</p>	<p>актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные методы (технологии). Методологические и методические основы современного профессионального образования, ДПО и (или) профессионального обучения. Возрастные особенности обучающихся, особенности обучения одаренных обучающихся и обучающихся с проблемами в развитии и трудностями в обучении. Современные образовательные технологии профессионального образования. Психолого-педагогические основы и методика применения технических средств обучения, информационно-коммуникативных технологий, электронного обучения. Основы эффективного педагогического общения, законы риторики и требования к публичному выступлению. Меры ответственности педагогических работников за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под их руководством.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для достижения ПК-2.2.: уметь применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникативные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы. Планировать занятия по учебным дисциплинам, курсам, дисциплинам (модулям) программ СПО, профессионального обучения и ДПП. Использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки, применять современные оценочные средства.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для достижения ПК-2.3.: владеть навыками проведения учебных занятий по математическим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы. Применения технических средств обучения, информационно-коммуникативных технологий, электронного обучения. Организации контроля и оценки, применения современных оценочных средств. Разработки и обновления учебно-методического</li> </ul>
--	--	---	---	--

				обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)..
Б3 Государственная итоговая аттестация				
Б3.О	Выполнение и защита выпуск	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Критически анализировать проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки.</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Критическим анализом, систематизацией и обобщением информации для решения проблемной ситуации.</li> </ul>
		УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их реализации УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Этапы жизненного цикла проекта и выстраивать последовательность их реализации.</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Формулировать проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определять цель проекта.</li> </ul> Владеть: Проектированием решения конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения.
		УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Разрабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели УК-3.2. Умеет организовывать и руководить работой команды УК-3.3. Демонстрирует	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Методы разработки командной стратегии для достижения поставленной цели.</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Организовывать и руководить работой команды.</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Пониманием результатов работы команды и личных действий в ней.</li> </ul>

			понимание результатов работы команды и личных действий в ней.	
	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Обладает знаниями особенностей и правил личной и профессиональной устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном (ых) языке (ах) УК-4.2. Демонстрирует умение применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в ситуации устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном (ых) языке (ах) УК-4.3. Имеет навыки академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке(ах)	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Особенности и правила личной и профессиональной устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в ситуации устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>● навыками академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).</li> </ul>	
	УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Обладает необходимыми знаниями о разнообразии культур и об основных принципах межкультурного взаимодействия УК-5.2. Демонстрирует умение анализировать и использовать в профессиональной	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>● о разнообразии культур и об основных принципах межкультурного взаимодействия.</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>● анализировать и использовать в профессиональной деятельности культурные и этические особенности среды.</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>● навыками межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</li> </ul>	

		<p>деятельности культурные и этические особенности среды</p> <p>УК-5.3. Имеет навыки межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>	
	<p>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.</p>	<p>УК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития</p> <p>УК-6.2. Определяет цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения</p> <p>УК-6.3. Планирует результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Определять цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Способностью планировать результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов.</li> </ul>
	<p>ОПК-1: Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики.</p>	<p>ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики</p> <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем математики</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● фундаментальные понятия, необходимые для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики</li> <li>● Уметь:</li> <li>● решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● навыками решения актуальных и значимых проблем математики</li> </ul>

		<p>ОПК-2: Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении.</p>	<p>ОПК-2.1. Имеет представление об основных подходах к построению и исследованию математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении  ОПК-2.2. Демонстрирует умения проводить анализ математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении  ОПК-2.3. Имеет практический опыт создания и исследования математических моделей и разработки теорий и методов для их описания</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● основные подходы к построению и исследованию математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● проводить анализ математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● навыками создания и исследования математических моделей и разработки теорий и методов для их описания</li> </ul>
		<p>ОПК-3: Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности.</p>	<p>ОПК-3.1. Обладает фундаментальными знаниями в сфере математики  ОПК-3.2. Демонстрирует умения использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности  ОПК-3.3. Имеет практический опыт осуществления педагогической деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● фундаментальными понятиями в сфере математики.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● уметь использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● навыками осуществления педагогической деятельности.</li> </ul>

		<p>ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных.</p>	<p>ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований          ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований          ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● основные теоретические положения в области проводимых научных исследований.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● проводить сбор и анализ информации по тематике проводимых исследований.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● навыками установления новых фактов и закономерностей в области научных.</li> </ul>
		<p>ПК-2: Способен к преподаванию математических дисциплин по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП).</p>	<p>ПК-2.1. Обладает знаниями особенностей содержания обучения математике по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП); психолого-педагогических основ и современных образовательных технологий          ПК-2.2. Демонстрирует умения использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; планировать занятия учебным дисциплинам (модулям)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● особенности содержания обучения математике по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП); психолого-педагогических основ и современных образовательных технологий</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; планировать занятия учебным дисциплинам (модулям).</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● опытом профессиональной деятельности по реализации учебных программ математических дисциплин.</li> </ul>

			ПК-2.3. Имеет практический опыт профессиональной деятельности по реализации учебных программ математических дисциплин	
ФТД Факультативные дисциплины (модули)				
ФТД.В.01	Теория разрешающих семейств эволюционных интегральных уравнений	ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать основные положения разрешающих семейств эволюционных интегральных уравнений..</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь применять методы теории разрешающих семейств эволюционных интегральных уравнений в научных исследованиях..</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками решения задач по дисциплине..</li> </ul>
ФТД.В.02	Обобщенные симметрии дифференциальных уравнений	ПК-1: Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.1.: знать основные положения симметричного анализа дифференциальных уравнений..</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.2.: уметь применять методы симметричного анализа дифференциальных уравнений в научных исследованиях..</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками решения задач по дисциплине..</li> </ul>

Декан математического факультета



Сбродова Е.А

