

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Национальный исследовательский Томский государственный университет"

План одобрен Ученым советом ММФ  
Протокол № 42 от 22.12.2022

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности

Луков Е.В.

июня 2023 г.

02.03.01

Направление подготовки: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) подготовки: Основы научно-исследовательской деятельности в области математики и компьютерных наук

Факультет: Механико-математический факультет

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) от 164/ОД от 28.02.2022

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ


Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

### СОГЛАСОВАНО

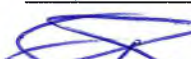
Начальник Учебного управления

 / Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

 / Цой Г.А. /

Декан ММФ

 / Гензе Л.В./

Руководитель программы

 / Гензе Л.В./



ПланСвод Учебный план бакалавриата 'РУП 02.03.01 2023 года набора (проект).plx', код направления 02.03.01, год начала подготовки 2023

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>							211	211	7924	7924	4217.05	4217.05	2967	739.95	160		30	30	27	27	26	29	29	13		
<b>Б1.О.1. Универсальный цикл. Обязательная часть</b>							22	22	792	792	443.1	443.1	326.2	22.7			8	5	3	3				3		
+	Б1.О.1.01	История России			1	2	4	4	144	144	116	116	28				2	2							24	Факультет исторических и
+	Б1.О.1.02	Философия			8		3	3	108	108	50.65	50.65	57.35											3	96	Философский факультет
+	Б1.О.1.03	Иностранный язык	4		23		9	9	324	324	156	156	145.3	22.7				3	3	3					130	Факультет иностранных языков
+	Б1.О.1.04	Безопасность жизнедеятельности			1		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15				2								42	каф. физической и вычислительной
+	Б1.О.1.05	Физическая культура и спорт			1		2	2	72	72	31.75	31.75	40.25				2								153	Факультет физической культуры
+	Б1.О.1.06	Основы российской государственности			1		2	2	72	72	54.85	54.85	17.15				2								35	Механико-математический факультет
<b>Б1.В.1. Универсальный цикл. Часть, формируемая участниками образовательных</b>									328	328	270	270	58													
+	Б1.В.1.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту			123456				328	328	270	270	58												153	Факультет физической культуры
<b>Б1.О.2. Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть</b>							136	136	4896	4896	2460.1	2460.1	1838.1	597.8			19	23	22	18	18	15	17	4		
+	Б1.О.2.01	Математический анализ	1234				29	29	1044	1044	554.8	554.8	362.4	126.8			8	7	8	6					37	каф. общей математики
+	Б1.О.2.02	Функциональный анализ	5				6	6	216	216	88.3	88.3	96	31.7							6				36	кафедра математического анализа и
+	Б1.О.2.03	Комплексный анализ	5				6	6	216	216	88.3	88.3	96	31.7							6				36	кафедра математического анализа и
+	Б1.О.2.04	Алгебра	12				10	10	360	360	176.6	176.6	120	63.4			5	5							38	каф. алгебры
+	Б1.О.2.05	Аналитическая геометрия	2				6	6	216	216	105.1	105.1	79.2	31.7				6							39	каф. геометрии
+	Б1.О.2.06	Дифференциальная геометрия	3				4	4	144	144	71.5	71.5	40.8	31.7					4						39	каф. геометрии
+	Б1.О.2.07	Дифференциальные уравнения	4	3			7	7	252	252	138.95	138.95	81.35	31.7					3	4					36	кафедра математического анализа и
+	Б1.О.2.08	Теоретическая механика	34				8	8	288	288	143	143	81.6	63.4					4	4					41	каф. теоретической механики
+	Б1.О.2.09	Отраслевая библиография			1		2	2	72	72	23.35	23.35	48.65				2								164	Научная библиотека
+	Б1.О.2.10	Основы информационной безопасности			2		2	2	72	72	23.35	23.35	48.65					2							40	каф. вычислительной математики и
+	Б1.О.2.11	Теория вероятностей				5	3	3	108	108	69.45	69.45	22.8	15.75							3				36	кафедра математического анализа и
+	Б1.О.2.12	Математическая статистика			6		3	3	108	108	67.45	67.45	40.55								3				36	кафедра математического анализа и
+	Б1.О.2.13	Теория случайных процессов			7		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15									2			36	кафедра математического анализа и
+	Б1.О.2.14	Уравнения математической физики	6	5			7	7	252	252	138.95	138.95	81.35	31.7							3	4			36	кафедра математического анализа и
+	Б1.О.2.15	Физика	6				5	5	180	180	105.1	105.1	52.2	22.7							5				44	каф. общей и экспериментальной
+	Б1.О.2.16	Вариационное исчисление и методы оптимизации				7	4	4	144	144	69.45	69.45	58.8	15.75									4		36	кафедра математического анализа и теории функций
+	Б1.О.2.17	Правоведение			8		2	2	72	72	23.35	23.35	48.65										2		52	Юридический институт
+	Б1.О.2.18	<b>Модуль: Компьютерные науки</b>	<b>1477</b>	<b>236</b>			<b>25</b>	<b>25</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>454.75</b>	<b>454.75</b>	<b>345.45</b>	<b>99.8</b>			4	3	3	4	3	8			<b>40</b>	каф. вычислительной математики и
+	Б1.О.2.18.01	Программирование	14	23			14	14	504	504	244.3	244.3	223.3	36.4			4	3	3	4					40	каф. вычислительной математики и
+	Б1.О.2.18.02	Математическое моделирование	7				4	4	144	144	71.5	71.5	40.8	31.7								4			40	каф. вычислительной математики и
+	Б1.О.2.18.03	Численные методы	7	6			7	7	252	252	138.95	138.95	81.35	31.7							3	4			40	каф. вычислительной математики и
+	Б1.О.2.19	<b>Модуль: Экономика и предпринимательство</b>			<b>78</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>84.5</b>	<b>84.5</b>	<b>95.5</b>										3	2		
+	Б1.О.2.19.01	Экономика			7		3	3	108	108	50.65	50.65	57.35										3		36	кафедра математического анализа и
+	Б1.О.2.19.02	Предпринимательство			8		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15										2		36	кафедра математического анализа и
<b>Б1.В.2. Общепрофессиональный цикл. Часть, формируемая участниками</b>							18	18	648	648	341.8	341.8	274.5	31.7			2	2	6	3	5					
+	Б1.В.2.01	Математическая логика			2		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15					2							38	каф. алгебры
+	Б1.В.2.02	Теория множеств			3		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15						2						36	кафедра математического анализа и
+	Б1.В.2.03	Основы тензорного анализа			4		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15								2				39	каф. геометрии
+	Б1.В.2.04	Топология	4				4	4	144	144	71.5	71.5	40.8	31.7							4				36	кафедра математического анализа и
+	Б1.В.2.05	Дискретная математика			5		3	3	108	108	67.45	67.45	40.55								3				38	каф. алгебры
+	Б1.В.2.06	Механика сплошной среды			6		2	2	72	72	33.85	33.85	38.15									2			42	каф. физической и вычислительной
+	Б1.В.2.07	Теория чисел			6		3	3	108	108	67.45	67.45	40.55									3			38	каф. алгебры
<b>Б1.О.3. Профессиональный цикл. Обязательная часть</b>							10	10	360	360	204.35	204.35	139.9	15.75			3					3	4			

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'РУП 02.03.01 2023 года набора (проект).plx', код направления 02.03.01, год начала подготовки 2023

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
+	Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике		1			3	3	108	108	67.45	67.45	40.55		3									35	Механико-математический факультет	
+	Б1.О.3.02	Компьютерная алгебра			6		3	3	108	108	69.45	69.45	22.8	15.75							3			40	каф. вычислительной математики и	
+	Б1.О.3.03	Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование			7		4	4	144	144	67.45	67.45	76.55										4		39	каф. геометрии
<b>Б1.В.3.Профессиональный цикл. Часть, формируемая участниками образовательных</b>							<b>25</b>	<b>25</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>497.7</b>	<b>497.7</b>	<b>330.3</b>	<b>72</b>	<b>160</b>					<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>			
+	Б1.В.3.01	Математическое моделирование на графах		5			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15								2			40	каф. вычислительной математики и	
+	Б1.В.3.02	Вычислительная линейная алгебра			5		3	3	108	108	69.45	69.45	22.8	15.75							3			40	каф. вычислительной математики и	
+	Б1.В.3.03	Численные методы оптимизации			6		3	3	108	108	52.65	52.65	30.6	24.75							3			40	каф. вычислительной математики и	
+	Б1.В.3.04	Теория и вычислительная сложность алгоритмов			6		3	3	108	108	69.45	69.45	22.8	15.75							3			40	каф. вычислительной математики и компьютерного моделирования	
+	Б1.В.3.05	Искусственные нейронные сети на Python		7			3	3	108	108	67.45	67.45	40.55									3		40	каф. вычислительной математики и	
+	Б1.В.3.06	Основы программирования на кластерных вычислительных системах		8			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15										2	40	каф. вычислительной математики и компьютерного моделирования	
+	Б1.В.3.ДВ.01	<b>Специальный курс 1</b>		<b>7</b>			3	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>69.45</b>	<b>69.45</b>	<b>22.8</b>	<b>15.75</b>	<b>64</b>								3			
+	Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец		7			3	3	108	108	69.45	69.45	22.8	15.75	<u>64</u>								3		38	каф. алгебры
-	Б1.В.3.ДВ.01.02	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов		7			3	3	108	108	69.45	69.45	22.8	15.75	<u>64</u>								3		39	каф. геометрии
-	Б1.В.3.ДВ.01.03	Разностные схемы		7			3	3	108	108	69.45	69.45	22.8	15.75	<u>64</u>								3		40	каф. вычислительной математики и
-	Б1.В.3.ДВ.01.04	Методы геометрической теории функций		7			3	3	108	108	69.45	69.45	22.8	15.75	<u>64</u>								3		36	кафедра математического анализа и
-	Б1.В.3.ДВ.01.05	Статистический анализ данных		7			3	3	108	108	69.45	69.45	22.8	15.75	<u>64</u>								3		36	кафедра математического анализа и
-	Б1.В.3.ДВ.01.06	Пространства непрерывных функций		7			3	3	108	108	69.45	69.45	22.8	15.75	<u>64</u>								3		36	кафедра математического анализа и
+	Б1.В.3.ДВ.02	<b>Специальный курс 2</b>		<b>7</b>			2	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>33.85</b>	<b>33.85</b>	<b>38.15</b>		<b>32</b>								2			
+	Б1.В.3.ДВ.02.01	Основы криптографии		7			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		38	каф. алгебры
-	Б1.В.3.ДВ.02.02	Метод внешних форм Картана		7			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		39	каф. геометрии
-	Б1.В.3.ДВ.02.03	Современные методы вычислительной математики		7			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		40	каф. вычислительной математики и компьютерного моделирования
-	Б1.В.3.ДВ.02.04	Параметрический метод		7			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		36	кафедра математического анализа и
-	Б1.В.3.ДВ.02.05	Математическая теория опционов		7			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		36	кафедра математического анализа и
-	Б1.В.3.ДВ.02.06	Ср-теория		7			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		36	кафедра математического анализа и
+	Б1.В.3.ДВ.03	<b>Специальный курс 3</b>		<b>8</b>			2	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>33.85</b>	<b>33.85</b>	<b>38.15</b>		<b>32</b>								2			
+	Б1.В.3.ДВ.03.01	Абелевы группы		8			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		38	каф. алгебры
-	Б1.В.3.ДВ.03.02	Дополнительные главы дифференциальной геометрии		8			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		39	каф. геометрии
-	Б1.В.3.ДВ.03.03	Введение в методы параллельных вычислений		8			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		40	каф. вычислительной математики и компьютерного моделирования
-	Б1.В.3.ДВ.03.04	Римановы поверхности		8			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		36	кафедра математического анализа и
-	Б1.В.3.ДВ.03.05	Стохастическое исчисление		8			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		36	кафедра математического анализа и
-	Б1.В.3.ДВ.03.06	Дополнительные главы топологии		8			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		36	кафедра математического анализа и
+	Б1.В.3.ДВ.04	<b>Специальный семинар</b>		<b>8</b>			2	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>33.85</b>	<b>33.85</b>	<b>38.15</b>		<b>32</b>								2			
+	Б1.В.3.ДВ.04.01	Специальный семинар по алгебре		8			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		38	каф. алгебры
-	Б1.В.3.ДВ.04.02	Специальный семинар по геометрии		8			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		39	каф. геометрии
-	Б1.В.3.ДВ.04.03	Специальный семинар по вычислительной математике и компьютерному моделированию		8			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		40	каф. вычислительной математики и компьютерного моделирования
-	Б1.В.3.ДВ.04.04	Специальный семинар по вещественному, комплексному и функциональному анализу		8			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		36	кафедра математического анализа и теории функций
-	Б1.В.3.ДВ.04.05	Специальный семинар по теории вероятностей и математической статистике		8			2	2	72	72	33.85	33.85	38.15		<u>32</u>								2		36	кафедра математического анализа и теории функций
<b>Блок 2.Практика</b>							<b>23</b>	<b>23</b>	<b>828</b>	<b>828</b>	<b>226</b>	<b>226</b>	<b>602</b>		<b>808</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>			
<b>Обязательная часть</b>							<b>17</b>	<b>17</b>	<b>612</b>	<b>612</b>	<b>74</b>	<b>74</b>	<b>538</b>		<b>592</b>					<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>			

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'РУП 02.03.01 2023 года набора (проект).plx', код направления 02.03.01, год начала подготовки 2023

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>			<b>567</b>	<b>6</b>	6	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>169</b>		<b>196</b>					4	1	1			
+	Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			567	6	6	6	216	216	47	47	169		196					4	1	1		35	Механико-математический факультет
+	Б2.О.02	<b>Производственная практика</b>			<b>8</b>		11	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>369</b>		<b>396</b>								11		
+	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа			8		11	11	396	396	27	27	369		396								11	35	Механико-математический факультет
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							6	6	216	216	152	152	64		216			3	3						
+	Б2.В.01	<b>Учебная практика</b>			<b>34</b>		6	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>152</b>	<b>152</b>	<b>64</b>		<b>216</b>			3	3						
+	Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика			34		6	6	216	216	152	152	64		216			3	3					40	каф. вычислительной математики и
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>							6	6	216	216	5	5	211		216									6	
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8				6	6	216	216	5	5	211		216								6	35	Механико-математический факультет
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>							4	4	144	144	95	95	49			1				3					
+	ФТД.01	Факультатив 1																							
+	ФТД.02	Факультатив 2																							
+	ФТД.03	Погружение в университетскую среду		1			1	1	36	36	19.15	19.15	16.85		1										
+	ФТД.04	Основы военной подготовки			5		3	3	108	108	75.85	75.85	32.15						3				203	учебный военный центр	



Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
ИУК 1.1	Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи.	-
Б1.О.1.02	Философия	
Б1.О.2.09	Отраслевая библиография	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 1.2	Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической).	-
Б1.О.1.01	История России	
Б1.О.1.02	Философия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 1.3	Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи.	-
Б1.О.1.01	История России	
Б1.О.1.02	Философия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 1.4	Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа.	-
Б1.О.1.02	Философия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
ИУК 2.1	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение.	-
Б1.О.2.19	Модуль: Экономика и предпринимательство	
Б1.О.2.19.02	Предпринимательство	
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	-
Б1.О.2.17	Правоведение	
Б1.О.2.19	Модуль: Экономика и предпринимательство	
Б1.О.2.19.02	Предпринимательство	
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 2.3	Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.	-
Б1.О.2.19	Модуль: Экономика и предпринимательство	
Б1.О.2.19.02	Предпринимательство	
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК

Индекс	Содержание	Тип
ИУК 3.1	Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы.	-
Б1.О.2.19	Модуль: Экономика и предпринимательство	
Б1.О.2.19.02	Предпринимательство	
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 3.2	Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе.	-
Б1.О.2.19	Модуль: Экономика и предпринимательство	
Б1.О.2.19.02	Предпринимательство	
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 3.3	Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними.	-
Б1.О.2.19	Модуль: Экономика и предпринимательство	
Б1.О.2.19.02	Предпринимательство	
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
ИУК 4.1	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).	-
Б1.О.1.03	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 4.2	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием ИКТ.	-
Б1.О.1.03	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
ИУК 5.1	Учитывает историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии.	-
Б1.О.1.01	История России	
Б1.О.1.06	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 5.2	Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний.	-
Б1.О.1.02	Философия	
Б1.О.1.06	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 5.3	Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества.	-
Б1.О.1.03	Иностранный язык	



Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
ИУК 6.1	Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач.	-
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 6.2	Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни.	-
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	
ИУК 6.3	Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений.	-
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
ИУК 7.1	Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.	-
Б1.О.1.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.1.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	-
Б1.О.1.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.1.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.	-
Б1.О.1.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.1.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
ИУК 8.1	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной).	-
Б1.О.1.04	Безопасность жизнедеятельности	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Основы военной подготовки	
ИУК 8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной), а также в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	
Б1.О.1.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Основы военной подготовки	
ИУК 8.3	Обеспечивает безопасные и / или комфортные условия труда на рабочем месте.	-
Б1.О.1.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах	УК
ИУК 9.1	Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества.	-
Б1.О.1.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.1.05	Физическая культура и спорт	
Б1.О.2.17	Правоведение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 9.2	Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.	-
Б1.О.1.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.1.05	Физическая культура и спорт	
Б1.О.2.17	Правоведение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
ИУК 10.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	-
Б1.О.2.19	Модуль: Экономика и предпринимательство	
Б1.О.2.19.01	Экономика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.	-
Б1.О.2.19	Модуль: Экономика и предпринимательство	
Б1.О.2.19.02	Предпринимательство	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
ИУК 11.1	Объясняет на конкретных примерах негативное воздействие экстремизма, терроризма, коррупции на ход исторического развития человеческого общества.	-
Б1.О.1.01	История России	
Б1.О.1.06	Основы российской государственности	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.2.17	Правоведение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 11.2	Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для понимания норм ответственного гражданского и профессионального поведения и противодействия проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции.	-
Б1.О.1.01	История России	
Б1.О.1.06	Основы российской государственности	
Б1.О.2.17	Правоведение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 11.3	Выявляет признаки экстремизма, терроризма в социальных, экономических, политических ситуациях, а также коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц.	-
Б1.О.1.01	История России	
Б1.О.2.17	Правоведение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики как для использования в профессиональной деятельности, так и для консультирования	ОПК
ИОПК 1.1	Демонстрирует навыки работы с профессиональной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам.	-
Б1.О.2.01	Математический анализ	
Б1.О.2.02	Функциональный анализ	
Б1.О.2.03	Комплексный анализ	
Б1.О.2.04	Алгебра	
Б1.О.2.05	Аналитическая геометрия	
Б1.О.2.06	Дифференциальная геометрия	
Б1.О.2.07	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.2.08	Теоретическая механика	
Б1.О.2.11	Теория вероятностей	
Б1.О.2.12	Математическая статистика	
Б1.О.2.13	Теория случайных процессов	
Б1.О.2.14	Уравнения математической физики	
Б1.О.2.15	Физика	
Б1.О.2.16	Вариационное исчисление и методы оптимизации	
Б1.В.2.01	Математическая логика	
Б1.В.2.02	Теория множеств	
Б1.В.2.03	Основы тензорного анализа	
Б1.В.2.04	Топология	
Б1.В.2.05	Дискретная математика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.2.06	Механика сплошной среды	
Б1.В.2.07	Теория чисел	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 1.2	Демонстрирует навыки выполнения стандартных действий, решения типовых задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых математических и естественнонаучных дисциплин.	-
Б1.О.2.01	Математический анализ	
Б1.О.2.02	Функциональный анализ	
Б1.О.2.03	Комплексный анализ	
Б1.О.2.04	Алгебра	
Б1.О.2.05	Аналитическая геометрия	
Б1.О.2.06	Дифференциальная геометрия	
Б1.О.2.07	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.2.08	Теоретическая механика	
Б1.О.2.11	Теория вероятностей	
Б1.О.2.12	Математическая статистика	
Б1.О.2.13	Теория случайных процессов	
Б1.О.2.14	Уравнения математической физики	
Б1.О.2.15	Физика	
Б1.О.2.16	Вариационное исчисление и методы оптимизации	
Б1.В.2.01	Математическая логика	
Б1.В.2.02	Теория множеств	
Б1.В.2.03	Основы тензорного анализа	
Б1.В.2.04	Топология	
Б1.В.2.05	Дискретная математика	
Б1.В.2.06	Механика сплошной среды	
Б1.В.2.07	Теория чисел	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 1.3	Владеет фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.	-
Б1.О.2.01	Математический анализ	
Б1.О.2.02	Функциональный анализ	
Б1.О.2.03	Комплексный анализ	
Б1.О.2.04	Алгебра	
Б1.О.2.05	Аналитическая геометрия	
Б1.О.2.06	Дифференциальная геометрия	
Б1.О.2.07	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.2.08	Теоретическая механика	
Б1.О.2.11	Теория вероятностей	
Б1.О.2.12	Математическая статистика	
Б1.О.2.13	Теория случайных процессов	
Б1.О.2.14	Уравнения математической физики	
Б1.О.2.15	Физика	
Б1.О.2.16	Вариационное исчисление и методы оптимизации	
Б1.В.2.01	Математическая логика	
Б1.В.2.02	Теория множеств	
Б1.В.2.03	Основы тензорного анализа	
Б1.В.2.04	Топология	
Б1.В.2.05	Дискретная математика	
Б1.В.2.06	Механика сплошной среды	
Б1.В.2.07	Теория чисел	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен находить или создавать, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике современный математический аппарат, математические модели и алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем в научно-исследовательской и (или) опытно-конструкторской деятельности в различных областях техники, естествознания, экономики и управления	ОПК
ИОПК 2.1	Использует методы построения и анализа математических моделей в задачах естествознания, техники, экономике и управлении.	-
Б1.О.2.18	Модуль: Компьютерные науки	
Б1.О.2.18.01	Программирование	
Б1.О.2.18.02	Математическое моделирование	
Б1.О.2.18.03	Численные методы	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.3.02	Компьютерная алгебра	
Б1.О.3.03	Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование	
Б1.В.3.01	Математическое моделирование на графах	
Б1.В.3.05	Искусственные нейронные сети на Python	
Б1.В.3.06	Основы программирования на кластерных вычислительных системах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 2.2	Демонстрирует умение применять на практике математические модели и компьютерные технологии (в том числе с применением многопроцессорных систем) для решения различных задач в области профессиональной деятельности.	-
Б1.О.2.18	Модуль: Компьютерные науки	
Б1.О.2.18.01	Программирование	
Б1.О.2.18.02	Математическое моделирование	
Б1.О.2.18.03	Численные методы	
Б1.О.3.02	Компьютерная алгебра	
Б1.О.3.03	Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование	
Б1.В.3.01	Математическое моделирование на графах	
Б1.В.3.05	Искусственные нейронные сети на Python	
Б1.В.3.06	Основы программирования на кластерных вычислительных системах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 2.3	Участвует в разработке математических моделей для решения задач естествознания, техники, экономики и управления под руководством более квалифицированного работника.	-
Б1.О.2.18	Модуль: Компьютерные науки	
Б1.О.2.18.01	Программирование	
Б1.О.2.18.02	Математическое моделирование	
Б1.О.2.18.03	Численные методы	
Б1.О.3.02	Компьютерная алгебра	
Б1.О.3.03	Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.3.01	Математическое моделирование на графах	
Б1.В.3.05	Искусственные нейронные сети на Python	
Б1.В.3.06	Основы программирования на кластерных вычислительных системах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен использовать методы физического моделирования, современное экспериментальное оборудование или специализированное программное обеспечение для проведения вычислительных экспериментов в профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК 3.1	Участвует в проведении эксперимента (физического, мысленного или компьютерного) на основе сформулированной с руководителем физической модели явления или модели из другой научной области.	-
Б1.О.2.08	Теоретическая механика	
Б1.О.2.15	Физика	
Б1.О.2.18	Модуль: Компьютерные науки	
Б1.О.2.18.02	Математическое моделирование	
Б1.О.2.18.03	Численные методы	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 3.2	Владеет методами физического или компьютерного моделирования, методами планирования эксперимента, теорией подобия и размерностей.	-
Б1.О.2.08	Теоретическая механика	
Б1.О.2.15	Физика	
Б1.О.2.18	Модуль: Компьютерные науки	
Б1.О.2.18.02	Математическое моделирование	
Б1.О.2.18.03	Численные методы	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 3.3	Анализирует полученные экспериментальные результаты.	-
Б1.О.2.08	Теоретическая механика	
Б1.О.2.15	Физика	
Б1.О.2.18	Модуль: Компьютерные науки	
Б1.О.2.18.02	Математическое моделирование	
Б1.О.2.18.03	Численные методы	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК 4.1	Проводит поиск и обработку научной и научно-технической информации, необходимой для решения исследовательских задач.	-
Б1.О.2.09	Отраслевая библиография	
Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	
Б1.В.3.ДВ.01.02	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
Б1.В.3.ДВ.01.03	Разностные схемы	
Б1.В.3.ДВ.01.04	Методы геометрической теории функций	
Б1.В.3.ДВ.01.05	Статистический анализ данных	
Б1.В.3.ДВ.01.06	Пространства непрерывных функций	
Б1.В.3.ДВ.02.01	Основы криптографии	
Б1.В.3.ДВ.02.02	Метод внешних форм Картана	
Б1.В.3.ДВ.02.03	Современные методы вычислительной математики	
Б1.В.3.ДВ.02.04	Параметрический метод	
Б1.В.3.ДВ.02.05	Математическая теория опционов	
Б1.В.3.ДВ.02.06	Ср-теория	
Б1.В.3.ДВ.03.01	Абелевы группы	
Б1.В.3.ДВ.03.02	Дополнительные главы дифференциальной геометрии	
Б1.В.3.ДВ.03.03	Введение в методы параллельных вычислений	
Б1.В.3.ДВ.03.04	Римановы поверхности	
Б1.В.3.ДВ.03.05	Стохастическое исчисление	
Б1.В.3.ДВ.03.06	Дополнительные главы топологии	
Б1.В.3.ДВ.04.01	Специальный семинар по алгебре	



Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.3.ДВ.04.02	Специальный семинар по геометрии	
Б1.В.3.ДВ.04.03	Специальный семинар по вычислительной математике и компьютерному моделированию	
Б1.В.3.ДВ.04.04	Специальный семинар по вещественному, комплексному и функциональному анализу	
Б1.В.3.ДВ.04.05	Специальный семинар по теории вероятностей и математической статистике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 4.2	Оценивает полученные результаты и формулирует выводы по итогам проведенных исследований.	-
Б1.О.2.09	Отраслевая библиография	
Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	
Б1.В.3.ДВ.01.02	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
Б1.В.3.ДВ.01.03	Разностные схемы	
Б1.В.3.ДВ.01.04	Методы геометрической теории функций	
Б1.В.3.ДВ.01.05	Статистический анализ данных	
Б1.В.3.ДВ.01.06	Пространства непрерывных функций	
Б1.В.3.ДВ.02.01	Основы криптографии	
Б1.В.3.ДВ.02.02	Метод внешних форм Картана	
Б1.В.3.ДВ.02.03	Современные методы вычислительной математики	
Б1.В.3.ДВ.02.04	Параметрический метод	
Б1.В.3.ДВ.02.05	Математическая теория опционов	
Б1.В.3.ДВ.02.06	Ср-теория	
Б1.В.3.ДВ.03.01	Абелевы группы	
Б1.В.3.ДВ.03.02	Дополнительные главы дифференциальной геометрии	
Б1.В.3.ДВ.03.03	Введение в методы параллельных вычислений	
Б1.В.3.ДВ.03.04	Римановы поверхности	
Б1.В.3.ДВ.03.05	Стохастическое исчисление	
Б1.В.3.ДВ.03.06	Дополнительные главы топологии	
Б1.В.3.ДВ.04.01	Специальный семинар по алгебре	
Б1.В.3.ДВ.04.02	Специальный семинар по геометрии	
Б1.В.3.ДВ.04.03	Специальный семинар по вычислительной математике и компьютерному моделированию	
Б1.В.3.ДВ.04.04	Специальный семинар по вещественному, комплексному и функциональному анализу	
Б1.В.3.ДВ.04.05	Специальный семинар по теории вероятностей и математической статистике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК
ИОПК 5.1	Обладает навыками публичного представления результатов проведённых исследований на научных студенческих конференциях.	-
Б1.О.2.09	Отраслевая библиография	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 5.2	Демонстрирует умение готовить текст для публикации по результатам научных исследований.	-
Б1.О.2.09	Отраслевая библиография	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
ИОПК 6.1	Показывает владение базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте и при входе в локальные и глобальные сети.	-
Б1.О.2.10	Основы информационной безопасности	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 6.2	Применяет знания принципов работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности.	-
Б1.О.2.10	Основы информационной безопасности	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
ИОПК 7.1	Владеет навыками использования основных языков программирования для решения задач науки и техники.	-
Б1.О.2.18	Модуль: Компьютерные науки	
Б1.О.2.18.01	Программирование	
Б1.В.3.02	Вычислительная линейная алгебра	
Б1.В.3.03	Численные методы оптимизации	
Б1.В.3.04	Теория и вычислительная сложность алгоритмов	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 7.2	Демонстрирует умение отбора среди существующих математических методов, наиболее подходящих для решения конкретной прикладной задачи, в том числе с применением современных вычислительных систем.	-
Б1.О.2.18	Модуль: Компьютерные науки	
Б1.О.2.18.01	Программирование	
Б1.О.2.18.02	Математическое моделирование	
Б1.О.2.18.03	Численные методы	
Б1.В.3.02	Вычислительная линейная алгебра	
Б1.В.3.03	Численные методы оптимизации	
Б1.В.3.04	Теория и вычислительная сложность алгоритмов	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики, механики, компьютерных наук и информатики	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 8.1	Демонстрирует способность подготовить конспект или план занятия по теме из области математики, механики, компьютерных наук или информатики.	-
Б1.О.2.01	Математический анализ	
Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	
Б1.В.3.ДВ.01.02	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
Б1.В.3.ДВ.01.03	Разностные схемы	
Б1.В.3.ДВ.01.04	Методы геометрической теории функций	
Б1.В.3.ДВ.01.05	Статистический анализ данных	
Б1.В.3.ДВ.01.06	Пространства непрерывных функций	
Б1.В.3.ДВ.04.01	Специальный семинар по алгебре	
Б1.В.3.ДВ.04.02	Специальный семинар по геометрии	
Б1.В.3.ДВ.04.03	Специальный семинар по вычислительной математике и компьютерному моделированию	
Б1.В.3.ДВ.04.04	Специальный семинар по вещественному, комплексному и функциональному анализу	
Б1.В.3.ДВ.04.05	Специальный семинар по теории вероятностей и математической статистике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 8.2	Выбирает подходящие источники информации для подготовки конспекта или плана занятия по выбранной теме.	-
Б1.О.2.01	Математический анализ	
Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	
Б1.В.3.ДВ.01.02	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
Б1.В.3.ДВ.01.03	Разностные схемы	
Б1.В.3.ДВ.01.04	Методы геометрической теории функций	
Б1.В.3.ДВ.01.05	Статистический анализ данных	
Б1.В.3.ДВ.01.06	Пространства непрерывных функций	
Б1.В.3.ДВ.04.01	Специальный семинар по алгебре	
Б1.В.3.ДВ.04.02	Специальный семинар по геометрии	
Б1.В.3.ДВ.04.03	Специальный семинар по вычислительной математике и компьютерному моделированию	
Б1.В.3.ДВ.04.04	Специальный семинар по вещественному, комплексному и функциональному анализу	
Б1.В.3.ДВ.04.05	Специальный семинар по теории вероятностей и математической статистике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 9.1	Использует основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.	-
Б1.О.2.19	Модуль: Экономика и предпринимательство	
Б1.О.2.19.01	Экономика	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10	Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК
ИОПК 10.1	Использует основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.	-
Б1.О.2.17	Правоведение	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен проводить научно-исследовательские разработки по отдельным разделам выбранной темы	ПК
ИПК 1.1	Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.	-
Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	
Б1.В.3.ДВ.01.02	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
Б1.В.3.ДВ.01.03	Разностные схемы	
Б1.В.3.ДВ.01.04	Методы геометрической теории функций	
Б1.В.3.ДВ.01.05	Статистический анализ данных	
Б1.В.3.ДВ.01.06	Пространства непрерывных функций	
Б1.В.3.ДВ.02.01	Основы криптографии	
Б1.В.3.ДВ.02.02	Метод внешних форм Картана	
Б1.В.3.ДВ.02.03	Современные методы вычислительной математики	
Б1.В.3.ДВ.02.04	Параметрический метод	
Б1.В.3.ДВ.02.05	Математическая теория опционов	
Б1.В.3.ДВ.02.06	Ср-теория	
Б1.В.3.ДВ.03.01	Абелевы группы	
Б1.В.3.ДВ.03.02	Дополнительные главы дифференциальной геометрии	
Б1.В.3.ДВ.03.03	Введение в методы параллельных вычислений	
Б1.В.3.ДВ.03.04	Римановы поверхности	
Б1.В.3.ДВ.03.05	Стохастическое исчисление	
Б1.В.3.ДВ.03.06	Дополнительные главы топологии	
Б1.В.3.ДВ.04.01	Специальный семинар по алгебре	
Б1.В.3.ДВ.04.02	Специальный семинар по геометрии	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.3.ДВ.04.03	Специальный семинар по вычислительной математике и компьютерному моделированию	
Б1.В.3.ДВ.04.04	Специальный семинар по вещественному, комплексному и функциональному анализу	
Б1.В.3.ДВ.04.05	Специальный семинар по теории вероятностей и математической статистике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 1.2	Подготавливает планы и программы проведения отдельных этапов научно-исследовательской работы.	-
Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	
Б1.В.3.ДВ.01.02	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
Б1.В.3.ДВ.01.03	Разностные схемы	
Б1.В.3.ДВ.01.04	Методы геометрической теории функций	
Б1.В.3.ДВ.01.05	Статистический анализ данных	
Б1.В.3.ДВ.01.06	Пространства непрерывных функций	
Б1.В.3.ДВ.02.01	Основы криптографии	
Б1.В.3.ДВ.02.02	Метод внешних форм Картана	
Б1.В.3.ДВ.02.03	Современные методы вычислительной математики	
Б1.В.3.ДВ.02.04	Параметрический метод	
Б1.В.3.ДВ.02.05	Математическая теория опционов	
Б1.В.3.ДВ.02.06	Ср-теория	
Б1.В.3.ДВ.03.01	Абелевы группы	
Б1.В.3.ДВ.03.02	Дополнительные главы дифференциальной геометрии	
Б1.В.3.ДВ.03.03	Введение в методы параллельных вычислений	
Б1.В.3.ДВ.03.04	Римановы поверхности	
Б1.В.3.ДВ.03.05	Стохастическое исчисление	
Б1.В.3.ДВ.03.06	Дополнительные главы топологии	
Б1.В.3.ДВ.04.01	Специальный семинар по алгебре	
Б1.В.3.ДВ.04.02	Специальный семинар по геометрии	
Б1.В.3.ДВ.04.03	Специальный семинар по вычислительной математике и компьютерному моделированию	
Б1.В.3.ДВ.04.04	Специальный семинар по вещественному, комплексному и функциональному анализу	
Б1.В.3.ДВ.04.05	Специальный семинар по теории вероятностей и математической статистике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 1.3	Проводит отдельные этапы научно-исследовательской работы.	-
Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	
Б1.В.3.ДВ.01.02	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	
Б1.В.3.ДВ.01.03	Разностные схемы	
Б1.В.3.ДВ.01.04	Методы геометрической теории функций	
Б1.В.3.ДВ.01.05	Статистический анализ данных	
Б1.В.3.ДВ.01.06	Пространства непрерывных функций	
Б1.В.3.ДВ.02.01	Основы криптографии	
Б1.В.3.ДВ.02.02	Метод внешних форм Картана	
Б1.В.3.ДВ.02.03	Современные методы вычислительной математики	
Б1.В.3.ДВ.02.04	Параметрический метод	
Б1.В.3.ДВ.02.05	Математическая теория опционов	
Б1.В.3.ДВ.02.06	Ср-теория	
Б1.В.3.ДВ.03.01	Абелевы группы	
Б1.В.3.ДВ.03.02	Дополнительные главы дифференциальной геометрии	
Б1.В.3.ДВ.03.03	Введение в методы параллельных вычислений	
Б1.В.3.ДВ.03.04	Римановы поверхности	
Б1.В.3.ДВ.03.05	Стохастическое исчисление	
Б1.В.3.ДВ.03.06	Дополнительные главы топологии	
Б1.В.3.ДВ.04.01	Специальный семинар по алгебре	
Б1.В.3.ДВ.04.02	Специальный семинар по геометрии	
Б1.В.3.ДВ.04.03	Специальный семинар по вычислительной математике и компьютерному моделированию	
Б1.В.3.ДВ.04.04	Специальный семинар по вещественному, комплексному и функциональному анализу	
Б1.В.3.ДВ.04.05	Специальный семинар по теории вероятностей и математической статистике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 10.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.О.1	Универсальный цикл. Обязательная часть	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3
Б1.О.1.01	История России	ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 5.1; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3
Б1.О.1.02	Философия	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.2
Б1.О.1.03	Иностранный язык	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.3
Б1.О.1.04	Безопасность жизнедеятельности	ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2
Б1.О.1.05	Физическая культура и спорт	ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2
Б1.О.1.06	Основы российской государственности	ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2
Б1.В.1	Универсальный цикл. Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
Б1.В.1.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
Б1.О.2	Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть	ИУК 1.1; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 10.1
Б1.О.2.01	Математический анализ	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2
Б1.О.2.02	Функциональный анализ	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.2.03	Комплексный анализ	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.2.04	Алгебра	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.2.05	Аналитическая геометрия	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.2.06	Дифференциальная геометрия	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.2.07	Дифференциальные уравнения	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.2.08	Теоретическая механика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3
Б1.О.2.09	Отраслевая библиография	ИУК 1.1; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2
Б1.О.2.10	Основы информационной безопасности	ИОПК 6.1; ИОПК 6.2
Б1.О.2.11	Теория вероятностей	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.2.12	Математическая статистика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.2.13	Теория случайных процессов	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.2.14	Уравнения математической физики	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.2.15	Физика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3
Б1.О.2.16	Вариационное исчисление и методы оптимизации	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.2.17	Правоведение	ИУК 2.2; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; ИОПК 10.1
Б1.О.2.18	Модуль: Компьютерные науки	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2
Б1.О.2.18.01	Программирование	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.2.18.02	Математическое моделирование	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 7.2
Б1.О.2.18.03	Численные методы	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 7.2
Б1.О.2.19	Модуль: Экономика и предпринимательство	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИОПК 9.1
Б1.О.2.19.01	Экономика	ИУК 10.1; ИОПК 9.1
Б1.О.2.19.02	Предпринимательство	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 10.2
Б1.В.2	Общепрофессиональный цикл. Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.В.2.01	Математическая логика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.В.2.02	Теория множеств	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.В.2.03	Основы тензорного анализа	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.В.2.04	Топология	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.В.2.05	Дискретная математика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.В.2.06	Механика сплошной среды	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.В.2.07	Теория чисел	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.3	Профессиональный цикл. Обязательная часть	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3
Б1.О.3.02	Компьютерная алгебра	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
Б1.О.3.03	Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
Б1.В.3	Профессиональный цикл. Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.01	Математическое моделирование на графах	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
Б1.В.3.02	Вычислительная линейная алгебра	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2
Б1.В.3.03	Численные методы оптимизации	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2
Б1.В.3.04	Теория и вычислительная сложность алгоритмов	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2
Б1.В.3.05	Искусственные нейронные сети на Python	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
Б1.В.3.06	Основы программирования на кластерных вычислительных системах	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
Б1.В.3.ДВ.01	Специальный курс 1	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.01.02	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.01.03	Разностные схемы	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.01.04	Методы геометрической теории функций	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.01.05	Статистический анализ данных	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.01.06	Пространства непрерывных функций	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.02	Специальный курс 2	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.02.01	Основы криптографии	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.3.ДВ.02.02	Метод внешних форм Картана	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.02.03	Современные методы вычислительной математики	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.02.04	Параметрический метод	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.02.05	Математическая теория опционов	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.02.06	Ср-теория	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.03	Специальный курс 3	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.03.01	Абелевы группы	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.03.02	Дополнительные главы дифференциальной геометрии	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.03.03	Введение в методы параллельных вычислений	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.03.04	Римановы поверхности	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.03.05	Стохастическое исчисление	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.03.06	Дополнительные главы топологии	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.04	Специальный семинар	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.04.01	Специальный семинар по алгебре	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.04.02	Специальный семинар по геометрии	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.04.03	Специальный семинар по вычислительной математике и компьютерному моделированию	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.04.04	Специальный семинар по вещественному, комплексному и функциональному анализу	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3.ДВ.04.05	Специальный семинар по теории вероятностей и математической статистике	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б2	Практика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 10.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б2.0	Обязательная часть	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 10.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б2.0.01	Учебная практика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 10.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б2.0.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 10.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б2.0.02	Производственная практика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 10.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б2.0.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 10.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'РУП 02.03.01 2023 года набора (проект).plx', код направления 02.03.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.01	Учебная практика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 10.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 10.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
ФТД	Факультативные дисциплины	ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 8.1; ИУК 8.2
ФТД.01	Факультатив 1	
ФТД.02	Факультатив 2	
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	ИУК 6.2; ИУК 6.3
ФТД.04	Основы военной подготовки	ИУК 8.1; ИУК 8.2

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1														з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 2														з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс														з.е.	Неделя	Каф.	Семестр	
				Академических часов																	Академических часов																	Академических часов																		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек				Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем				КРто	КРи	СР	КРатт	Контро ль	Всего													
ИТОГО (с факультативами)				<b>1154</b>														<b>31</b>	20 4/6		<b>1138</b>														<b>30</b>	19 2/6		<b>2292</b>														<b>61</b>	40			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1118</b>														<b>30</b>			<b>1138</b>														<b>30</b>			<b>2256</b>														<b>60</b>				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>57.2</b>																	<b>57.2</b>																	<b>57.2</b>																		
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>27</b>																	<b>46.3</b>																	<b>36.7</b>																		
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>33.1</b>																	<b>31.5</b>																	<b>32.3</b>																		
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>33.1</b>																	<b>31.5</b>																	<b>32.3</b>																		
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		<b>2.2</b>																	<b>1.1</b>																	<b>1.1</b>																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				<b>1080</b>	<b>586</b>	<b>268</b>	<b>218</b>	<b>58</b>	<b>29</b>		<b>417</b>	<b>12.9</b>	<b>77.1</b>	<b>30</b>	ТО: 17 1/3 Э: 3 1/3		<b>1080</b>	<b>547.55</b>	<b>242</b>	<b>240</b>	<b>26</b>	<b>26.7</b>	<b>437.4</b>	<b>12.9</b>	<b>95.1</b>	<b>30</b>	ТО: 17 Э: 2 1/3		<b>2160</b>	<b>1133.2</b>	<b>510</b>	<b>458</b>	<b>84</b>	<b>55.4</b>	<b>854.7</b>	<b>25.8</b>	<b>172.2</b>	<b>60</b>	ТО: 34 1/3 Э: 5 2/3																	
1	Б1.О.1.01	История России	За	72	59.05	30				26	3.05		12.95		2	ЗаО	72	56.95	28		26	2.95		15.05		2	ЗаЗаО	144	116	58		52	6		28		4		24	12																
2	Б1.О.1.03	Иностранный язык														За	108	67.45		64		3.45		40.55		3	За	108	67.45		64	3.45	40.55				3		130	234																
3	Б1.О.1.04	Безопасность жизнедеятельности	За	72	33.85	32					1.85		38.15		2													За	72	33.85	32		1.85	38.15				2		42	1															
4	Б1.О.1.05	Физическая культура и спорт	За	72	31.75	10	20				1.75		40.25		2												За	72	31.75	10	20	1.75	40.25				2		153	1																
5	Б1.О.1.06	Основы российской государственности	За	72	54.85	20			32	2.85			17.15		2												За	72	54.85	20		32	2.85	17.15			2		35	1																
6	Б1.В.1.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	38	38		38									За	58						58					За(2)	96	38		38			58				153	123456																
7	Б1.О.2.01	Математический анализ	Эк	288	138.7	64	64		6.4		117.6	4.3	31.7	8		Эк	252	138.7	64	64	6.4	81.6	4.3	31.7	7		Эк(2)	540	277.4	128	128	12.8	199.2	8.6	63.4	15		37	1234																	
8	Б1.О.2.04	Алгебра	Эк	180	105.1	48	48		4.8		43.2	4.3	31.7	5		Эк	180	71.5	32	32	3.2	76.8	4.3	31.7	5		Эк(2)	360	176.6	80	80	8	120	8.6	63.4	10		38	12																	
9	Б1.О.2.05	Аналитическая геометрия														Эк	216	105.1	48	48	4.8	79.2	4.3	31.7	6		Эк	216	105.1	48	48	4.8	79.2	4.3	31.7	6		39	2																	
10	Б1.О.2.09	Отраслевая библиография	За	72	23.35		22		1.35		48.65			2													За	72	23.35		22	1.35	48.65			2		164	1																	
11	Б1.О.2.10	Основы информационной безопасности														За	72	23.35	22		1.35	48.65			2		За	72	23.35	22		1.35	48.65			2		40	2																	
12	Б1.О.2.18	Модуль: Компьютерные науки	Эк	144	71.5	32	32		3.2		58.8	4.3	13.7	4		За	108	50.65	16	32	2.65	57.35			3		Эк За	252	122.15	48	64	5.85	116.15	4.3	13.7	7		40	123467																	
13	Б1.О.2.18.01	Программирование	Эк	144	71.5	32	32		3.2		58.8	4.3	13.7	4		За	108	50.65	16	32	2.65	57.35			3		Эк За	252	122.15	48	64	5.85	116.15	4.3	13.7	7		40	1234																	
14	Б1.В.2.01	Математическая логика														За	72	33.85	32		1.85	38.15			2		За	72	33.85	32		1.85	38.15			2		38	2																	
15	Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	За	108	67.45	32	32		3.45		40.55			3													За	108	67.45	32	32	3.45	40.55			3		35	1																	
16	ФТД.03	Погружение в университетскую среду	За	36	19.15		18		1.15		16.85			1		За	36	19.15		18		1.15	16.85			1	За	36	19.15		18	1.15	16.85			1		1																		
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За(8)															Эк(3) За(5) ЗаО															Эк(6) За(13) ЗаО																						
ПРАКТИКИ			(План)																																																					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																					
КАНИКУЛЫ				1															8 4/6															9 4/6																						



№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 5										з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 6										з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс										з.е.	Неделя	Каф.	Семестр			
				Академических часов													Академических часов													Академических часов																
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР				КРатт	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи					СР	КРатт	Контр оль
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>				<b>1246</b>											<b>33</b>	20 4/6		<b>1138</b>											<b>30</b>	19 2/6		<b>2384</b>											<b>63</b>	40		
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>				<b>1138</b>											<b>30</b>			<b>1138</b>											<b>30</b>			<b>2276</b>											<b>60</b>			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>56.1</b>														<b>56.2</b>														<b>56.2</b>														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>32.4</b>														<b>54</b>														<b>43.2</b>														
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>28.7</b>														<b>35</b>														<b>31.9</b>														
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>28.7</b>														<b>35</b>														<b>31.9</b>														
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			<b>3.4</b>														<b>3.5</b>														<b>3.5</b>														
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1080</b>	<b>509.25</b>	<b>256</b>	<b>192</b>	<b>23.2</b>	<b>25</b>	<b>475.9</b>	<b>13.1</b>	<b>94.9</b>	<b>30</b>	ТО: 17 1/3 Э: 3 1/3		<b>1080</b>	<b>610.35</b>	<b>288</b>	<b>48</b>	<b>224</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>359</b>	<b>15.4</b>	<b>110.65</b>	<b>30</b>	ТО: 17 Э: 2 1/3		<b>2160</b>	<b>1119.6</b>	<b>544</b>	<b>48</b>	<b>416</b>	<b>52.2</b>	<b>31</b>	<b>834.9</b>	<b>28.5</b>	<b>205.55</b>	<b>60</b>	ТО: 34 1/3 Э: 5 2/3						
1	Б1.8.1.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	58	58		58							За	58	58		58									За(2)	116	116		116									153	123456					
2	Б1.0.2.02	Функциональный анализ	Эк	216	88.3	48	32	4		96	4.3	31.7	6	Эк	216	88.3	48	32									Эк	216	88.3	48	32	4		96	4.3	31.7	6			36	5					
3	Б1.0.2.03	Комплексный анализ	Эк	216	88.3	48	32	4		96	4.3	31.7	6	Эк	216	88.3	48	32									Эк	216	88.3	48	32	4		96	4.3	31.7	6			36	5					
4	Б1.0.2.11	Теория вероятностей	ЗаО	108	69.45	32	32	3.2		22.8	2.25	15.75	3	ЗаО	108	69.45	32	32									ЗаО	108	69.45	32	32	3.2		22.8	2.25	15.75	3			36	5					
5	Б1.0.2.12	Математическая статистика												За	108	67.45	32	32		3.45		40.55					За	108	67.45	32	32	3.45		40.55						36	6					
6	Б1.0.2.14	Уравнения математической физики	За	108	67.45	32	32			3.45		40.55	3	За	108	67.45	32	32		3.45		40.6					Эк-За	252	138.95	64	64	6.65		81.35	4.3	31.7	7			36	56					
7	Б1.0.2.15	Физика												Эк	180	105.1	32	48	16		4.8	52.2	4.3	22.7	5		Эк	180	105.1	32	48	16		4.8	52.2	4.3	22.7	5			44	6				
8	Б1.0.2.18	Модуль: Компьютерные науки												За	108	67.45	32	32		3.45		40.6					За	108	67.45	32	32	3.45		40.55						40	123467					
9	Б1.0.2.18.03	Численные методы												За	108	67.45	32	32		3.45		40.6					За	108	67.45	32	32	3.45		40.55						40	67					
10	Б1.8.2.05	Дискретная математика	За	108	67.45	32	32		3.45		40.55	3		За	108	67.45	32	32									За	108	67.45	32	32	3.45		40.55						38	5					
11	Б1.8.2.06	Механика сплошной среды												За	72	33.85	32				1.85	38.2			2		За	72	33.85	32			1.85	38.15						42	6					
12	Б1.8.2.07	Теория чисел												За	108	67.45	32	32		3.45		40.6			3		За	108	67.45	32	32	3.45		40.55						38	6					
13	Б1.0.3.02	Компьютерная алгебра												ЗаО	108	69.45	32	32		3.2	22.8	2.25	15.75	3		ЗаО	108	69.45	32	32	3.2	22.8	2.25	15.75	3			40	6							
14	Б1.8.3.01	Математическое моделирование на графах	За	72	33.85	32			1.85		38.15	2		За	72	33.85	32										За	72	33.85	32			1.85	38.15						40	5					
15	Б1.8.3.02	Вычислительная линейная алгебра	ЗаО	108	69.45	32	32		3.2	22.8	2.25	15.75	3		ЗаО	108	69.45	32	32		3.2	22.8	2.25	15.75	3		ЗаО	108	69.45	32	32	3.2	22.8	2.25	15.75	3			40	5						
16	Б1.8.3.03	Численные методы оптимизации												ЗаО	108	52.65	32	16		2.4		30.6	2.25	24.75	3		ЗаО	108	52.65	32	16	2.4		30.6	2.25	24.75	3			40	6					
17	Б1.8.3.04	Теория и вычислительная сложность алгоритмов												ЗаО	108	69.45	32	32		3.2		22.8	2.25	15.75	3		ЗаО	108	69.45	32	32	3.2		22.8	2.25	15.75	3			40	6					
18	Б2.0.01	Учебная практика	ЗаО	144	25					25	119		4	ЗаО КР	36	6						6	30		1		ЗаО(2) КР	180	31					31	149					5		567				
19	Б2.0.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ЗаО	144	25					25	119		4	ЗаО КР	36	6						6	30		1		ЗаО(2) КР	180	31					31	149					5		35	567			
20	ФТД.04	Основы военной подготовки	ЗаО	108	75.85	26	46		3.85		32.15	3		ЗаО	108	75.85	26	46		3.85		32.15			3		ЗаО	108	75.85	26	46		3.85	32.15						203	5					
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>				Эк(2) Эк(4) ЗаО(4)											Эк(2) Эк(5) ЗаО(4) КР											Эк(4) За(9) ЗаО(8) КР																				
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)																																										
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				(План)																																										
<b>КАНИКУЛЫ</b>													1												8 4/6															9 4/6						



-	-	-	-	Общий объем в семестре	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>					
+	Б1.О.1.01	История России	1	2	72
			2	2	72
+	Б1.О.1.02	Философия	8	3	108
+	Б1.О.1.03	Иностранный язык	2	3	108
			3	3	108
			4	3	108
+	Б1.О.1.04	Безопасность жизнедеятельности	1	2	72
+	Б1.О.1.05	Физическая культура и спорт	1	2	72
+	Б1.О.1.06	Основы российской государственности	1	2	72
+	Б1.В.1.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1		38
			2		58
			3		58
			4		58
			5		58
			6		58
+	Б1.О.2.01	Математический анализ	1	8	288
			2	7	252
			3	8	288
			4	6	216
+	Б1.О.2.02	Функциональный анализ	5	6	216
+	Б1.О.2.03	Комплексный анализ	5	6	216
+	Б1.О.2.04	Алгебра	1	5	180
			2	5	180
+	Б1.О.2.05	Аналитическая геометрия	2	6	216





-	-	-	-	Общий объем в семестре	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов
+	Б1.О.2.06	Дифференциальная геометрия	3	4	144
+	Б1.О.2.07	Дифференциальные уравнения	3	3	108
			4	4	144
+	Б1.О.2.08	Теоретическая механика	3	4	144
			4	4	144
+	Б1.О.2.09	Отраслевая библиография	1	2	72
+	Б1.О.2.10	Основы информационной безопасности	2	2	72
+	Б1.О.2.11	Теория вероятностей	5	3	108
+	Б1.О.2.12	Математическая статистика	6	3	108
+	Б1.О.2.13	Теория случайных процессов	7	2	72
+	Б1.О.2.14	Уравнения математической физики	5	3	108
			6	4	144
+	Б1.О.2.15	Физика	6	5	180
+	Б1.О.2.16	Вариационное исчисление и методы оптимизации	7	4	144
+	Б1.О.2.17	Правоведение	8	2	72
+	Б1.О.2.18.01	Программирование	1	4	144
			2	3	108
			3	3	108
			4	4	144
+	Б1.О.2.18.02	Математическое моделирование	7	4	144
+	Б1.О.2.18.03	Численные методы	6	3	108
			7	4	144
+	Б1.О.2.19.01	Экономика	7	3	108
+	Б1.О.2.19.02	Предпринимательство	8	2	72
+	Б1.В.2.01	Математическая логика	2	2	72
+	Б1.В.2.02	Теория множеств	3	2	72
+	Б1.В.2.03	Основы тензорного анализа	4	2	72
+	Б1.В.2.04	Топология	4	4	144
+	Б1.В.2.05	Дискретная математика	5	3	108



-	-	-	-	Общий объем в семестре	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов
+	Б1.В.2.06	Механика сплошной среды	6	2	72
+	Б1.В.2.07	Теория чисел	6	3	108
+	Б1.О.3.01	Общий семинар по математике и механике	1	3	108
+	Б1.О.3.02	Компьютерная алгебра	6	3	108
+	Б1.О.3.03	Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование	7	4	144
+	Б1.В.3.01	Математическое моделирование на графах	5	2	72
+	Б1.В.3.02	Вычислительная линейная алгебра	5	3	108
+	Б1.В.3.03	Численные методы оптимизации	6	3	108
+	Б1.В.3.04	Теория и вычислительная сложность алгоритмов	6	3	108
+	Б1.В.3.05	Искусственные нейронные сети на Python	7	3	108
+	Б1.В.3.06	Основы программирования на кластерных вычислительных системах	8	2	72
+	Б1.В.3.ДВ.01.01	Теория колец	7	3	108
-	Б1.В.3.ДВ.01.02	Вычислительные методы в исследовании геометрических образов	7	3	108
-	Б1.В.3.ДВ.01.03	Разностные схемы	7	3	108
-	Б1.В.3.ДВ.01.04	Методы геометрической теории функций	7	3	108
-	Б1.В.3.ДВ.01.05	Статистический анализ данных	7	3	108
-	Б1.В.3.ДВ.01.06	Пространства непрерывных функций	7	3	108
+	Б1.В.3.ДВ.02.01	Основы криптографии	7	2	72
-	Б1.В.3.ДВ.02.02	Метод внешних форм Картана	7	2	72
-	Б1.В.3.ДВ.02.03	Современные методы вычислительной математики	7	2	72
-	Б1.В.3.ДВ.02.04	Параметрический метод	7	2	72
-	Б1.В.3.ДВ.02.05	Математическая теория опционов	7	2	72
-	Б1.В.3.ДВ.02.06	Ср-теория	7	2	72
+	Б1.В.3.ДВ.03.01	Абелевы группы	8	2	72
-	Б1.В.3.ДВ.03.02	Дополнительные главы дифференциальной геометрии	8	2	72
-	Б1.В.3.ДВ.03.03	Введение в методы параллельных вычислений	8	2	72
-	Б1.В.3.ДВ.03.04	Римановы поверхности	8	2	72



-	-	-	-	Общий объем в семестре	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов
-	Б1.В.3.ДВ.03.05	Стохастическое исчисление	8	2	72
-	Б1.В.3.ДВ.03.06	Дополнительные главы топологии	8	2	72
+	Б1.В.3.ДВ.04.01	Специальный семинар по алгебре	8	2	72
-	Б1.В.3.ДВ.04.02	Специальный семинар по геометрии	8	2	72
-	Б1.В.3.ДВ.04.03	Специальный семинар по вычислительной математике и компьютерному моделированию	8	2	72
-	Б1.В.3.ДВ.04.04	Специальный семинар по вещественному, комплексному и функциональному анализу	8	2	72
-	Б1.В.3.ДВ.04.05	Специальный семинар по теории вероятностей и математической статистике	8	2	72

**Блок 2.Практика**

+	Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	5	4	144
			6	1	36
			7	1	36
+	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	8	11	396
+	Б2.В.01.01(У)	Учебно-вычислительная практика	3	3	108
			4	3	108

**Блок 3.Государственная итоговая аттестация**

+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	6	216
---	----------	--	---	---	-----

**ФТД.Факультативные дисциплины**

+	ФТД.03	Погружение в университетскую среду	1	1	36
+	ФТД.04	Основы военной подготовки	5	3	108

Итого					
-------	--	--	--	--	--

Объем практической подготовки (акад. час)									
Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Сем пр. подгот	КРто пр. подгот	КРи пр. подгот	СР пр. подгот	Кратт пр. подгот	Контроль пр. подгот
<u>32</u>	<u>32</u>								
<u>32</u>	<u>32</u>								
<b>32</b>			<b>32</b>						
<u>32</u>			<u>32</u>						
<u>32</u>			<u>32</u>						
<u>32</u>			<u>32</u>						
<u>32</u>			<u>32</u>						
<b>144</b>						<b>25</b>	<b>119</b>		
<b>16</b>						<b>6</b>	<b>10</b>		
<b>36</b>						<b>16</b>	<b>20</b>		
<b>396</b>						<b>27</b>	<b>369</b>		
<b>108</b>			<b>64</b>			<b>12</b>	<b>32</b>		
<b>108</b>			<b>64</b>			<b>12</b>	<b>32</b>		
<b>216</b>						<b>5</b>	<b>211</b>		
1184	64		224			103	793		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план бакалавриата 'РУП 02.03.01 2023 года набора (проект).plx', код направления 02.03.01, год начала подготовки 2023

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				191	268	244	61	31	30	60	30	30	63	33	30	60	30	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				191	258	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30	
B1	Дисциплины (модули)	80%	20%	20.9%	165	219	211	60	30	30	54	27	27	55	26	29	42	29	13	
B1.O.1	Универсальный цикл. Обязательная часть				19	219	22	13	8	5	6	3	3				3		3	
B1.O.2	Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть					219	136	42	19	23	40	22	18	33	18	15	21	17	4	
B1.O.3	Профессиональный цикл. Обязательная часть					219	10	3	3					3		3	4	4		
B1.B.1	Универсальный цикл. Часть, формируемая участниками образовательных отношений					219														
B1.B.2	Общепрофессиональный цикл. Часть, формируемая участниками образовательных отношений					219	18	2		2	8	2	6	8	3	5				
B1.B.3	Профессиональный цикл. Часть, формируемая участниками образовательных отношений					219	25							11	5	6	14	8	6	
B2	Практика	74%	26%	0%	20	30	23				6	3	3	5	4	1	12	1	11	
B2.O	Обязательная часть					30	17							5	4	1	12	1	11	
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					30	6				6	3	3							
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины					10	4	1	1					3	3					
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.7	-	57.2	57.2	-	56.1	56.3	-	56.1	56.2	-	56.1	59.8	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					37.6	-	27	46.3	-	32.4	54	-	32.4	54	-	32.4		
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					31.9	-	33.1	31.5	-	31.6	34.9	-	28.7	35	-	31.1	26.8	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.2	-	2.2		-	3.4	3.8	-	3.4	3.5	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					4217.05	-	623.6	547.55	-	542.3	554.45	-	542.25	662.35	-	535.15	209.4	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					270	-	38		-	58	58	-	58	58	-			
		Блок Б2					226	-			-	76	76	-	25	6	-	16	27	
		Блок Б3					5	-			-			-			-		5	
		Блок ФТД					95	-	19.15		-			-	75.85		-			
		Итого по всем блокам					4543.05	-	642.75	547.55	-	618.3	630.45	-	643.1	668.35	-	551.15	241.4	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	9	3	6	4	2	2	2	2		
		ЗАЧЕТ (За)						10	6	4	5	4	1	7	3	4	10	4	6	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	2	1	1	7	3	4	5	4	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1		1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					46.32%													
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						77.1%													
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						53.22%													