

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»  
Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Прикладная математика и информатика

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и  
воспитательной работе

О. О. Мартыненко

20 2 22.

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 01-22 от 29.01.2022

01.03.02

Профиль: Системное программирование

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки

2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 9 от 10.01.2018

Срок получения образования: 4г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	производственно-технологический
-	проектный
-	организационно-управленческий
-	педагогический

## СОГЛАСОВАНО

Директор департамента организации образовательной деятельности / А.В. Шолохова/

Директор Дальневосточного центра онлайн-обучения / Ю.Р. Данько/

Заместитель директора по учебной и воспитательной работе  
Института математики и компьютерных технологий (Школы) / Е. В. Сапрыкина/

Руководитель образовательной программы / А.Ю. Чеботарев/



## Календарный учебный график

Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I								*								*		Э	Э	Э	К	К		*		*							*	*				*			Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	
II								*								*		Э	Э	Э	К			*		*							*	*				*			Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	
III								*								*		Э	Э	Э	К			*		*						*	*				*			Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К		
IV								*								*		Э	Э	Э	К			*		*					П	П	Э	*	П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	16 5/6	17 1/6	34	16 5/6	18 1/6	35	16 5/6	18 1/6	35	16 5/6	7 4/6	24 3/6	128 3/6
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	1 5/6	4 5/6	22 5/6
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
П	Производственная практика								2	2		7 4/6	7 4/6	9 4/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Продолжительность каникул	14 дн	42 дн	56 дн	7 дн	42 дн	49 дн	7 дн	42 дн	49 дн	7 дн	56 дн	63 дн	217 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	7 дн	5 дн	12 дн	7 дн	5 дн	12 дн	7 дн	5 дн	12 дн	7 дн	5 дн	12 дн	48 дн
Продолжительность		161 дн	204 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.		Часов в з.е.	Итого академических часов								Курс 1																	
			Экзам мен	Зачет	Зачет с.о.	КП	КР	Контр.	Эксперт тное	Факт		Эксперт тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот	Семестр 1								Семестр 2										
																			з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль	
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>											210	210	7888	7888	3698	2768	1170	1096	29	1044	166	136	256			333	153	28	1080	172	226			36	284	162	
<b>Обязательная часть</b>											130	130	4680	4680	2126	1681	657	694	22	792	134	68	256			235	99	22	792	166	102	154			36	208	126
+	Б1.О.01	<b>Модуль универсальных компетенций</b>	24	11112 345					23	23		828	828	382	284	54	216	8	288	20		154			114		5	180	18		52		36	47	27		
+	Б1.О.01.01	Иностранный язык	24	13				8	8	36	288	288	136	98	54	136		2	72			34			38		2	72		34			11	27			
+	Б1.О.01.02	История		2				3	3	36	108	108	36	36		36										3	108	18		18		36	36				
+	Б1.О.01.03	Философия		4				3	3	36	108	108	36	36		18																					
+	Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности		1				2	2	36	72	72	36	36				2	72	18		18			36												
+	Б1.О.01.05	Физическая культура и спорт		1				2	2	36	72	72	70	2				2	72	2		68			2												
+	Б1.О.01.06	Русский язык в профессиональной коммуникации		1				2	2	36	72	72	34	38		18		2	72			34			38												
+	Б1.О.01.07	Экономическая и правовая культура		5				3	3	36	108	108	34	38		8																					
+	Б1.О.02	<b>Базовый математический модуль</b>	11223 346	34	2				43	43		1548	1548	794	484	270	28	9	324	82		102			77	63	12	432	114	34	102		110	72			
+	Б1.О.02.01	Математический анализ	12					1122	10	10	36	360	360	236	52	72	18	5	180	50		68			26	36	5	180	50	68			26	36			
+	Б1.О.02.02	Дискретная математика	2					22	4	4	36	144	144	66	42	36										4	144	32	34			42	36				
+	Б1.О.02.03	Теория вероятностей	3					33	4	4	36	144	144	66	42	36																					
+	Б1.О.02.04	Линейная алгебра	1		2			1122	7	7	36	252	252	132	93	27		4	144	32		34			51	27	3	108	32	34			42				
+	Б1.О.02.05	Углубленные вопросы математического анализа	3					33	4	4	36	144	144	66	42	36																					
+	Б1.О.02.06	Математическая логика		3				33	3	3	36	108	108	66	42																						
+	Б1.О.02.07	Комплексный анализ		4				44	3	3	36	108	108	72	36																						
+	Б1.О.02.08	Математическая статистика и случайные процессы	4					4	4	36	144	144	36	72	36	10																					
+	Б1.О.02.09	Функциональный анализ	6					4	4	36	144	144	54	63	27																						
+	Б1.О.03	<b>Модуль базовых цифровых компетенций</b>	1237			3		11112 22233 77	23	23		828	828	318	312	126	156	5	180	32	68				44	36	5	180	34	68			51	27			
+	Б1.О.03.01	Основы алгоритмизации и программирования	12					11112 22	10	10	36	360	360	202	95	63	104	5	180	32	68				44	36	5	180	34	68			51	27			
+	Б1.О.03.02	Базы данных	3			3		33	5	5	36	180	180	50	31	27	28																				
+	Б1.О.03.03	Введение в искусственный интеллект	7					77	8	8	36	288	288	66	186	36	24																				
+	Б1.О.04	<b>Модуль математического и компьютерного моделирования</b>	44566 7	56	58	5	6	44445 55566 7	41	41		1476	1476	632	601	207	294																				
+	Б1.О.04.01	Вычислительная математика	45			5		4455	10	10	36	360	360	136	152	72	104																				
+	Б1.О.04.02	Дифференциальные уравнения	4		5			4455	7	7	36	252	252	136	80	36																					
+	Б1.О.04.03	Методы оптимизации		5					3	3	36	108	108	50	58		44																				
+	Б1.О.04.04	Численные методы дифференциальных уравнений	6					66	5	5	36	180	180	72	72	36	36																				
+	Б1.О.04.05	Математическое и компьютерное моделирование	6			6			5	5	36	180	180	68	40	36	36																				
+	Б1.О.04.06	Уравнения математической физики	7	6				7	8	8	36	288	288	122	139	27	74																				
+	Б1.О.04.07	Компьютерная безопасность			8				3	3	36	108	108	48	60																						
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>											80	80	3208	3208	1572	1087	513	402	7	252	32	68			98	54	6	288	34	70	72			76	36		
+	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		23456								328	328	328																							
+	Б1.В.02	<b>Модуль проектной деятельности</b>	1	23		23		11223	9	9		324	324	166	131	27	60	3	108	16	34				31	27	3	108	16	36			56				
+	Б1.В.02.01	Аналитическая геометрия и компьютерная графика	1					11	3	3	36	108	108	50	31	27	42	3	108	16	34				31	27											
+	Б1.В.02.02	Проект по компьютерной графике		2		2		22	3	3	36	108	108	52	56											3	108	16	36			56					
+	Б1.В.02.03	Проект по Web-программированию		3		3		3	3	3	36	108	108	64	44		18																				
+	Б1.В.03	<b>Информационные технологии</b>	3578	4					17	17		612	612	262	206	144	108																				
+	Б1.В.03.01	Управление IT-проектами	5					3	3	36	108	108	64	17	27	48																					
+	Б1.В.03.02	Технология разработки программного обеспечения	3					3	3	36	108	108	50	22	36																						
+	Б1.В.03.03	Операционные системы	7					4	4	36	144	144	50	58	36	28																					
+	Б1.В.03.04	Цифровая грамотность		4				4	4	36	144	144	50	94																							
+	Б1.В.03.05	Сетевые технологии	8					3	3	36	108	108	48	15	45	32																					
+	Б1.В.04	<b>Модуль FUTURE SKILLS "Машинное обучение и большие данные"</b>	677	6					13	13		468	468	240	102	90	94																				
+	Б1.В.04.01	Нейронные сети и глубокое обучение	67					7	7	36	252	252	120	69	63	94																					
+	Б1.В.04.02	Машинное обучение	7	6				6	6	36	216	216	120	33	27																						
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	1					11	4	4		144	144	50	67	27	34	4	144	16	34				67	27											



Считать в плане	Индекс	Наименование	Курс 4														Закрепленная кафедра		Компетенции						
			Семестр 7							Семестр 8							Код	Наименование							
			з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр				КСР	ОК	СР	Конт роль		
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>			29	1044	162	204				36	489	153	10	360	48	96				117	99				
<b>Обязательная часть</b>			13	468	48	68					289	63	3	108	16	32				60					
+	Б1.О.01	<b>Модуль универсальных компетенций</b>																						<b>УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3</b>	
+	Б1.О.01.01	Иностранный язык																				142	Академический департамент английского языка	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	
+	Б1.О.01.02	История																				137	Департамент истории и археологии	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	
+	Б1.О.01.03	Философия																				140	Департамент философии и религиоведения	УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6	
+	Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности																				233	Департамент природно-технических систем и техносферной безопасности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3	
+	Б1.О.01.05	Физическая культура и спорт																				152	Департамент физического воспитания	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3	
+	Б1.О.01.06	Русский язык в профессиональной коммуникации																				76	Русского языка и литературы	УК-4.4; УК-4.5	
+	Б1.О.01.07	Экономическая и правовая культура																				300	Академия цифровой трансформации	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3	
+	Б1.О.02	<b>Базовый математический модуль</b>																						<b>ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3</b>	
+	Б1.О.02.01	Математический анализ																				306	Департамент математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.02.02	Дискретная математика																				306	Департамент математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.02.03	Теория вероятностей																				306	Департамент математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.02.04	Линейная алгебра																				306	Департамент математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.02.05	Углубленные вопросы математического анализа																				306	Департамент математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.02.06	Математическая логика																				306	Департамент математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.02.07	Комплексный анализ																				306	Департамент математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.02.08	Математическая статистика и случайные процессы																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.02.09	Функциональный анализ																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.03	<b>Модуль базовых цифровых компетенций</b>	8	<b>288</b>	<b>32</b>	<b>34</b>					<b>186</b>	<b>36</b>												<b>УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3</b>	
+	Б1.О.03.01	Основы алгоритмизации и программирования																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	
+	Б1.О.03.02	Базы данных																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	
+	Б1.О.03.03	Введение в искусственный интеллект	8	288	32	34					186	36										305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	
+	Б1.О.04	<b>Модуль математического и компьютерного моделирования</b>	5	<b>180</b>	<b>16</b>	<b>34</b>					<b>103</b>	<b>27</b>	3	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>				<b>60</b>				<b>УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3</b>	
+	Б1.О.04.01	Вычислительная математика																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	
+	Б1.О.04.02	Дифференциальные уравнения																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	
+	Б1.О.04.03	Методы оптимизации																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	
+	Б1.О.04.04	Численные методы дифференциальных уравнений																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	
+	Б1.О.04.05	Математическое и компьютерное моделирование																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	
+	Б1.О.04.06	Уравнения математической физики	5	180	16	34					103	27										305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.04.07	Компьютерная безопасность											3	108	16	32					60	301	Департамент информационной безопасности	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			16	576	114	136					36	200	90	7	252	32	64			57	99				
+	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту																				152	Департамент физического воспитания	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3	
+	Б1.В.02	<b>Модуль проектной деятельности</b>																						<b>УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3</b>	
+	Б1.В.02.01	Аналитическая геометрия и компьютерная графика																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-1.2	
+	Б1.В.02.02	Проект по компьютерной графике																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
+	Б1.В.02.03	Проект по Web-программированию																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
+	Б1.В.03	<b>Информационные технологии</b>	4	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>34</b>					<b>58</b>	<b>36</b>	3	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>				<b>15</b>	<b>45</b>			<b>ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3</b>	
+	Б1.В.03.01	Управление ИТ-проектами																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
+	Б1.В.03.02	Технология разработки программного обеспечения																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
+	Б1.В.03.03	Операционные системы	4	144	16	34					58	36										305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
+	Б1.В.03.04	Цифровая грамотность																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
+	Б1.В.03.05	Сетевые технологии											3	108	16	32					15	45	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
+	Б1.В.04	<b>Модуль FUTURE SKILLS "Машинное обучение и большие данные"</b>	8	<b>288</b>	<b>64</b>	<b>68</b>					<b>36</b>	<b>66</b>	<b>54</b>											<b>ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3</b>	
+	Б1.В.04.01	Нейронные сети и глубокое обучение	4	144	32	34					51	27										305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
+	Б1.В.04.02	Машинное обучение	4	144	32	34					36	15	27									305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>																						<b>ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3</b>	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Алгоритмы и структуры данных																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Языки и методы программирования																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>																						<b>ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3</b>	





Считать в плане	Индекс	Наименование	Курс 4													Закрепленная кафедра							
			Семестр 7						Семестр 8							Код	Наименование	Компетенции					
			з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб				Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль
+	Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Динамические языки программирования																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>																					<b>ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3</b>
+	Б1.В.ДВ.03.01	Frontend разработка																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Backend разработка																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4 Модуль FUTURE SKILLS "Разработка мобильных приложений"</b>																					<b>ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3</b>
+	Б1.В.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений на Android																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Разработка мобильных приложений на iOS																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5 Модуль FUTURE SKILLS</b>																					<b>ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3</b>
+	Б1.В.ДВ.05.01	Программирование микроконтроллеров																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Технологии виртуальной и дополненной реальности																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
+	Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>																					<b>ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3</b>
+	Б1.В.ДВ.06.01	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
-	Б1.В.ДВ.06.02	1С: Компьютерный и бухгалтерский анализ																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
+	Б1.В.ДВ.07	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7</b>																					<b>ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3</b>
+	Б1.В.ДВ.07.01	Архитектура программных систем																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	
-	Б1.В.ДВ.07.02	1С: Программирование																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
+	Б1.В.ДВ.08	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8</b>																					<b>ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3</b>
+	Б1.В.ДВ.08.01	Разработка компьютерных игр																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
-	Б1.В.ДВ.08.02	1С: Программные решения для бизнеса																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	
+	Б1.В.ДВ.09	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9</b>								4	144	16	32						42	54			<b>ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3</b>
+	Б1.В.ДВ.09.01	Автоматизированные системы управления технологическим процессом								4	144	16	32						42	54	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
-	Б1.В.ДВ.09.02	1С: ERP-системы								4	144	16	32						42	54	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
+	Б1.В.ДВ.10	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10</b>																					<b>ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3</b>
-	Б1.В.ДВ.10.01	Тестирование программного обеспечения																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	
+	Б1.В.ДВ.10.02	1С: CRM-системы																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
+	Б1.В.ДВ.11	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11</b>	4	144	34	34																	<b>ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3</b>
+	Б1.В.ДВ.11.01	Методика решения олимпиадных задач по математике	4	144	34	34															305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
-	Б1.В.ДВ.11.02	Методика решения олимпиадных задач по информатике	4	144	34	34															305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
<b>Блок 2.Практика</b>										15	540							54	486				
<b>Обязательная часть</b>										6	216							36	180				
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3; ОКП-2.1; ОКП-2.2; ОКП-2.3; ОКП-3.1; ОКП-3.2; ОКП-3.3; ОКП-4.1; ОКП-4.2; ОКП-4.3; ОКП-5.1; ОКП-5.2; ОКП-5.3	
+	Б2.О.02(У)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
+	Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; ОКП-2.1; ОКП-2.2; ОКП-2.3; ОКП-3.1; ОКП-3.2; ОКП-3.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
+	Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика								3	108							18	90	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-4.5; УК-6.3; ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3; ОКП-2.1; ОКП-2.2; ОКП-2.3; ОКП-4.2; ОКП-4.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3	
+	Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа								3	108							18	90	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3; ОКП-2.1; ОКП-2.2; ОКП-2.3; ОКП-3.1; ОКП-3.2; ОКП-3.3; ОКП-4.1; ОКП-4.2; ОКП-4.3; ОКП-5.1; ОКП-5.2; ОКП-5.3; ОКП-6.1; ОКП-6.2; ОКП-6.3; ОКП-7.1; ОКП-7.2; ОКП-7.3; ОКП-8.1; ОКП-8.2; ОКП-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										9	324						18	306					
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика								9	324							18	306	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3	
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>										6	216						9	171	36				
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								6	216						9	171	36	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-5.7; УК-5.8; УК-5.9; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-6.7; УК-6.8; УК-6.9; УК-6.10; УК-6.11; УК-6.12; УК-6.13; УК-6.14; УК-6.15; УК-6.16; УК-6.17; УК-6.18; УК-6.19; УК-6.20; ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3; ОКП-2.1; ОКП-2.2; ОКП-2.3; ОКП-3.1; ОКП-3.2; ОКП-3.3; ОКП-4.1; ОКП-4.2; ОКП-4.3; ОКП-4.4; ОКП-4.5; ОКП-4.6; ОКП-4.7; ОКП-4.8; ОКП-4.9; ОКП-4.10; ОКП-4.11; ОКП-4.12; ОКП-4.13; ОКП-4.14; ОКП-4.15; ОКП-4.16; ОКП-4.17; ОКП-4.18; ОКП-4.19; ОКП-4.20; ОКП-5.1; ОКП-5.2; ОКП-5.3; ОКП-5.4; ОКП-5.5; ОКП-5.6; ОКП-5.7; ОКП-5.8; ОКП-5.9; ОКП-5.10; ОКП-5.11; ОКП-5.12; ОКП-5.13; ОКП-5.14; ОКП-5.15; ОКП-5.16; ОКП-5.17; ОКП-5.18; ОКП-5.19; ОКП-5.20; ОКП-6.1; ОКП-6.2; ОКП-6.3; ОКП-6.4; ОКП-6.5; ОКП-6.6; ОКП-6.7; ОКП-6.8; ОКП-6.9; ОКП-6.10; ОКП-6.11; ОКП-6.12; ОКП-6.13; ОКП-6.14; ОКП-6.15; ОКП-6.16; ОКП-6.17; ОКП-6.18; ОКП-6.19; ОКП-6.20; ОКП-7.1; ОКП-7.2; ОКП-7.3; ОКП-7.4; ОКП-7.5; ОКП-7.6; ОКП-7.7; ОКП-7.8; ОКП-7.9; ОКП-7.10; ОКП-7.11; ОКП-7.12; ОКП-7.13; ОКП-7.14; ОКП-7.15; ОКП-7.16; ОКП-7.17; ОКП-7.18; ОКП-7.19; ОКП-7.20; ОКП-8.1; ОКП-8.2; ОКП-8.3; ОКП-8.4; ОКП-8.5; ОКП-8.6; ОКП-8.7; ОКП-8.8; ОКП-8.9; ОКП-8.10; ОКП-8.11; ОКП-8.12; ОКП-8.13; ОКП-8.14; ОКП-8.15; ОКП-8.16; ОКП-8.17; ОКП-8.18; ОКП-8.19; ОКП-8.20; ОКП-9.1; ОКП-9.2; ОКП-9.3; ОКП-9.4; ОКП-9.5; ОКП-9.6; ОКП-9.7; ОКП-9.8; ОКП-9.9; ОКП-9.10; ОКП-9.11; ОКП-9.12; ОКП-9.13; ОКП-9.14; ОКП-9.15; ОКП-9.16; ОКП-9.17; ОКП-9.18; ОКП-9.19; ОКП-9.20; ОКП-10.1; ОКП-10.2; ОКП-10.3; ОКП-10.4; ОКП-10.5; ОКП-10.6; ОКП-10.7; ОКП-10.8; ОКП-10.9; ОКП-10.10; ОКП-10.11; ОКП-10.12; ОКП-10.13; ОКП-10.14; ОКП-10.15; ОКП-10.16; ОКП-10.17; ОКП-10.18; ОКП-10.19; ОКП-10.20; ОКП-11.1; ОКП-11.2; ОКП-11.3; ОКП-11.4; ОКП-11.5; ОКП-11.6; ОКП-11.7; ОКП-11.8; ОКП-11.9; ОКП-11.10; ОКП-11.11; ОКП-11.12; ОКП-11.13; ОКП-11.14; ОКП-11.15; ОКП-11.16; ОКП-11.17; ОКП-11.18; ОКП-11.19; ОКП-11.20; ОКП-12.1; ОКП-12.2; ОКП-12.3; ОКП-12.4; ОКП-12.5; ОКП-12.6; ОКП-12.7; ОКП-12.8; ОКП-12.9; ОКП-12.10; ОКП-12.11; ОКП-12.12; ОКП-12.13; ОКП-12.14; ОКП-12.15; ОКП-12.16; ОКП-12.17; ОКП-12.18; ОКП-12.19; ОКП-12.20; ОКП-13.1; ОКП-13.2; ОКП-13.3; ОКП-13.4; ОКП-13.5; ОКП-13.6; ОКП-13.7; ОКП-13.8; ОКП-13.9; ОКП-13.10; ОКП-13.11; ОКП-13.12; ОКП-13.13; ОКП-13.14; ОКП-13.15; ОКП-13.16; ОКП-13.17; ОКП-13.18; ОКП-13.19; ОКП-13.20; ОКП-14.1; ОКП-14.2; ОКП-14.3; ОКП-14.4; ОКП-14.5; ОКП-14.6; ОКП-14.7; ОКП-14.8; ОКП-14.9; ОКП-14.10; ОКП-14.11; ОКП-14.12; ОКП-14.13; ОКП-14.14; ОКП-14.15; ОКП-14.16; ОКП-14.17; ОКП-14.18; ОКП-14.19; ОКП-14.20; ОКП-15.1; ОКП-15.2; ОКП-15.3; ОКП-15.4; ОКП-15.5; ОКП-15.6; ОКП-15.7; ОКП-15.8; ОКП-15.9; ОКП-15.10; ОКП-15.11; ОКП-15.12; ОКП-15.13; ОКП-15.14; ОКП-15.15; ОКП-15.16; ОКП-15.17; ОКП-15.18; ОКП-15.19; ОКП-15.20; ОКП-16.1; ОКП-16.2; ОКП-16.3; ОКП-16.4; ОКП-16.5; ОКП-16.6; ОКП-16.7; ОКП-16.8; ОКП-16.9; ОКП-16.10; ОКП-16.11; ОКП-16.12; ОКП-16.13; ОКП-16.14; ОКП-16.15; ОКП-16.16; ОКП-16.17; ОКП-16.18; ОКП-16.19; ОКП-16.20; ОКП-17.1; ОКП-17.2; ОКП-17.3; ОКП-17.4; ОКП-17.5; ОКП-17.6; ОКП-17.7; ОКП-17.8; ОКП-17.9; ОКП-17.10; ОКП-17.11; ОКП-17.12; ОКП-17.13; ОКП-17.14; ОКП-17.15; ОКП-17.16; ОКП-17.17; ОКП-17.18; ОКП-17.19; ОКП-17.20; ОКП-18.1; ОКП-18.2; ОКП-18.3; ОКП-18.4; ОКП-18.5; ОКП-18.6; ОКП-18.7; ОКП-18.8; ОКП-18.9; ОКП-18.10; ОКП-18.11; ОКП-18.12; ОКП-18.13; ОКП-18.14; ОКП-18.15; ОКП-18.16; ОКП-18.17; ОКП-18.18; ОКП-18.19; ОКП-18.20; ОКП-19.1; ОКП-19.2; ОКП-19.3; ОКП-19.4; ОКП-19.5; ОКП-19.6; ОКП-19.7; ОКП-19.8; ОКП-19.9; ОКП-19.10; ОКП-19.11; ОКП-19.12; ОКП-19.13; ОКП-19.14; ОКП-19.15; ОКП-19.16; ОКП-19.17; ОКП-19.18; ОКП-19.19; ОКП-19.20; ОКП-20.1; ОКП-20.2; ОКП-20.3; ОКП-20.4; ОКП-20.5; ОКП-20.6; ОКП-20.7; ОКП-20.8; ОКП-20.9; ОКП-20.10; ОКП-20.11; ОКП-20.12; ОКП-20.13; ОКП-20.14; ОКП-20.15; ОКП-20.16; ОКП-20.17; ОКП-20.18; ОКП-20.19; ОКП-20.20; ОКП-21.1; ОКП-21.2; ОКП-21.3; ОКП-21.4; ОКП-21.5; ОКП-21.6; ОКП-21.7; ОКП-21.8; ОКП-21.9; ОКП-21.10; ОКП-21.11; ОКП-21.12; ОКП-21.13; ОКП-21.14; ОКП-21.15; ОКП-21.16; ОКП-21.17; ОКП-21.18; ОКП-21.19; ОКП-21.20; ОКП-22.1; ОКП-22.2; ОКП-22.3; ОКП-22.4; ОКП-22.5; ОКП-22.6; ОКП-22.7; ОКП-22.8; ОКП-22.9; ОКП-22.10; ОКП-22.11; ОКП-22.12; ОКП-22.13; ОКП-22.14; ОКП-22.15; ОКП-22.16; ОКП-22.17; ОКП-22.18; ОКП-22.19; ОКП-22.20; ОКП-23.1; ОКП-23.2; ОКП-23.3; ОКП-23.4; ОКП-23.5; ОКП-23.6; ОКП-23.7; ОКП-23.8; ОКП-23.9; ОКП-23.10; ОКП-23.11; ОКП-23.12; ОКП-23.13; ОКП-23.14; ОКП-23.15; ОКП-23.16; ОКП-23.17; ОКП-23.18; ОКП-23.19; ОКП-23.20; ОКП-24.1; ОКП-24.2; ОКП-24.3; ОКП-24.4; ОКП-24.5; ОКП-24.6; ОКП-24.7; ОКП-24.8; ОКП-24.9; ОКП-24.10; ОКП-24.11; ОКП-24.12; ОКП-24.13; ОКП-24.14; ОКП-24.15; ОКП-24.16; ОКП-24.17; ОКП-24.18; ОКП-24.19; ОКП-24.20; ОКП-25.1; ОКП-25.2; ОКП-25.3; ОКП-25.4; ОКП-25.5; ОКП-25.6; ОКП-25.7; ОКП-25.8; ОКП-25.9; ОКП-25.10; ОКП-25.11; ОКП-25.12; ОКП-25.13; ОКП-25.14; ОКП-25.15; ОКП-25.16; ОКП-25.17; ОКП-25.18; ОКП-25.19; ОКП-25.20; ОКП-26.1; ОКП-26.2; ОКП-26.3; ОКП-26.4; ОКП-26.5; ОКП-26.6; ОКП-26.7; ОКП-26.8; ОКП-26.9; ОКП-26.10; ОКП-26.11; ОКП-26.12; ОКП-26.13; ОКП-26.14; ОКП-26	





ЖК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ЖК
ЖК-5.1	анализирует современное состояние общества на основе изученного исторического знания	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.02	История	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-5.2	объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с изученным историческим знанием	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.02	История	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-5.3	оценивает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.02	История	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-5.4	воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.03	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-5.5	осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации и адекватно оценивает результаты	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.03	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-5.6	формулирует и поддерживает способы интеграции аспектов межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского анализа	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.03	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принятых образованных в течение всей жизни	ЖК
ЖК-6.1	формулирует основные принципы саморганизации и саморегуляции; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности	
Б1.8.02	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.02.03	Проект по Web-программированию	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-6.2	оценивает собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи	
Б1.8.02	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.02.03	Проект по Web-программированию	
Б2.0.03(Т)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-6.3	проектирует траекторию личностного и профессионального развития	
Б1.8.02	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.02.03	Проект по Web-программированию	
Б2.0.04(Т)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ЖК
ЖК-7.1	понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, понимает его социальную и профессиональную ценность; значение физической тренировки; элементной и структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.05	Физическая культура и спорт	
Б1.8.01	Знательные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-7.2	использует методику мониторинга для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.05	Физическая культура и спорт	
Б1.8.01	Знательные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-7.3	поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, здоровую жизнь, физическую активность	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.05	Физическая культура и спорт	
Б1.8.01	Знательные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-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 возникновения чрезвычайных ситуаций и аварийных ситуациях	ЖК
ЖК-8.1	идентифицирует угрозы и вредные факторы, прогнозирует возможные последствия в повседневной жизни, производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-8.2	применяет правила и методы профилактики заболеваний и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-8.3	разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и аварийных ситуациях	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-9	Способен применять обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ЖК
ЖК-9.1	интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.07	Экономика и права культуры	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-9.2	собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро и макроуровне	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.07	Экономика и права культуры	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-9.3	применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.07	Экономика и права культуры	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-10	Способен формировать четкие отношения к коррупционному поведению	ЖК
ЖК-10.1	анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупционных и фискальных рисков; оценивает их эффективность	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.07	Экономика и права культуры	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-10.2	применяет, обосновывает и пропагандирует мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.07	Экономика и права культуры	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-10.3	соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	
Б1.0.01.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.07	Экономика и права культуры	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ЖК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, использовать их в профессиональной деятельности	ОЖК
ОЖК-1.1	использует в профессиональной деятельности основы математических дисциплин	
Б1.0.01.01	Математический модуль	
Б1.0.02.01	Математический анализ	
Б1.0.02.02	Дискретная математика	
Б1.0.02.03	Теория вероятностей	
Б1.0.02.04	Линейная алгебра	
Б1.0.02.05	Углубленные вопросы математического анализа	
Б1.0.02.06	Математическая логика	
Б1.0.02.07	Комплексный анализ	
Б1.0.02.08	Математическая статистика и случайные процессы	
Б1.0.02.09	Функциональный анализ	
Б1.0.04	Модуль математического и компьютерного моделирования	
Б1.0.04.06	Уравнения математической физики	
Б1.0.04.07	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б1.0.04.09	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.04(Т)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.0.05(Т)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОЖК-1.2	решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общенаучных знаний, методов математического метода и математической и компьютерной моделирования	
Б1.0.02.02	Математический модуль	



ПК-4.2	использует технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов на основе информационной и цифровой модели	
Б1.0.03	Модель базовых цифровых конструкций	
Б1.0.03.01	Основы алгоритмизации и программирования	
Б1.0.03.02	Базы данных	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(У)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ПК
ПК-5.1	выбирает современные технологии разработки алгоритмов и компьютерные программы для решения поставленных задач	
Б1.0.04	Модель математического и компьютерного моделирования	
Б1.0.04.02	Дифференциальные уравнения	
Б1.0.04.04	Численные методы дифференциальных уравнений	
Б1.0.04.07	Компьютерная безопасность	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(У)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	использует современные средства и языки программирования, современные программные среды разработки для решения прикладных задач различного класса	
Б1.0.04	Модель математического и компьютерного моделирования	
Б1.0.04.02	Дифференциальные уравнения	
Б1.0.04.04	Численные методы дифференциальных уравнений	
Б1.0.04.07	Компьютерная безопасность	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(У)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	разрабатывает программные обеспечения, реализует мобильные, серверные приложения и другие информационно-коммуникационные сервисы с учетом специфики технологий использования ИКТ	
Б1.0.04	Модель математического и компьютерного моделирования	
Б1.0.04.02	Дифференциальные уравнения	
Б1.0.04.04	Численные методы дифференциальных уравнений	
Б1.0.04.07	Компьютерная безопасность	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(У)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.4	научно-исследовательский	
ПК-6	Способен анализировать математические модели и алгоритмы, необходимые для создания научно-исследовательских программных комплексов	ПК
ПК-6.1	демонстрирует знание методологии научной исследований, основных научных понятий и проблем профессиональной деятельности	
Б1.В.03	Информационные технологии	
Б1.В.03.05	Сетевые технологии	
Б1.В.03.05.01	Автоматизированные системы управления технологическим процессом	
Б1.В.03.05.02	АС ERP-системы	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	аналитически анализирует и решает научные, научно-исследовательские и инженерные задачи в области прикладной математики и информатики	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности	
Б1.В.03.01	Аналитическая проектная и компьютерная графика	
Б1.В.03.03	Информационные технологии	
Б1.В.03.05	Сетевые технологии	
Б1.В.03.05.01	Автоматизированные системы управления технологическим процессом	
Б1.В.03.05.02	АС ERP-системы	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3	использует навыки работы с электронными информационными базами подготовки научных текстов	
Б1.В.03	Информационные технологии	
Б1.В.03.05	Сетевые технологии	
Б1.В.03.05.01	Автоматизированные системы управления технологическим процессом	
Б1.В.03.05.02	АС ERP-системы	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен анализировать математические методы как основные технологии в междисциплинарных областях	ПК
ПК-7.1	обладает знаниями в области математических методов и методов исследования математических моделей объектов различной природы	
Б1.В.04	Модуль FUTURE SKILLS "Машинное обучение и большие данные"	
Б1.В.04.01	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.В.04.02	Машинное обучение	
Б1.В.04.02.01	Архитектура программных систем	
Б1.В.04.02.02	АС Программные решения для бизнеса	
Б1.В.04.02.03	АС ERP-системы	
Б1.В.04.10.01	Тестирование программного обеспечения	
Б1.В.04.10.02	АС CRM-системы	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2	применяет методы анализа и обобщения математических методов для решения прикладных задач	
Б1.В.04	Модуль FUTURE SKILLS "Машинное обучение и большие данные"	
Б1.В.04.01	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.В.04.02	Машинное обучение	
Б1.В.04.02.01	Архитектура программных систем	
Б1.В.04.02.02	АС Программные решения для бизнеса	
Б1.В.04.02.03	АС ERP-системы	
Б1.В.04.10.01	Тестирование программного обеспечения	
Б1.В.04.10.02	АС CRM-системы	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3	формирует новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок, используя математический аппарат при решении сложных задач	
Б1.В.04	Модуль FUTURE SKILLS "Машинное обучение и большие данные"	
Б1.В.04.01	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.В.04.02	Машинное обучение	
Б1.В.04.02.01	Архитектура программных систем	
Б1.В.04.02.02	АС Программные решения для бизнеса	
Б1.В.04.02.03	АС ERP-системы	
Б1.В.04.10.01	Тестирование программного обеспечения	
Б1.В.04.10.02	АС CRM-системы	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен анализировать программные решения в области новейших технологий и разрабатывать программные решения на их основе	ПК
ПК-8.1	демонстрирует знание принципов построения существующих технологий программирования и алгоритмических языков для разработки системных и мобильных приложений	
Б1.В.02	Модуль проектной деятельности	
Б1.В.02.02	Проект по компьютерной графике	
Б1.В.03.01	Информационные технологии	
Б1.В.03.03	Проектирование ИТ-приложений	
Б1.В.04	Модуль FUTURE SKILLS "Машинное обучение и большие данные"	
Б1.В.04.01	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.В.04.02	Машинное обучение	
Б1.В.04.02.01	Разработка мобильных приложений на Android	
Б1.В.04.02.02	Разработка мобильных приложений на iOS	
Б1.В.04.05.01	Программирование микроконтроллеров	
Б1.В.04.08.01	Разработка консольных игр	
Б2.0.02(У)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	



E1.8.DB.05.02	Технологии виртуальной и дополненной реальности	
E2.O.02(O)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
E2.B.01(P)	Производственная практика. Проектная практика	
E3.O.01(D)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	разрабатывает математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, а также их методы оптимизации и динамической адаптивности.	
E1.8.DB.02	Модель виртуальной действительности	
E1.8.DB.02.01	Проект по Web-программированию	
E1.8.DB.03	Информационные технологии	
E1.8.DB.03.01	Управление ИТ-проектами	
E1.8.DB.03.02	Оптимизационные системы	
E1.8.DB.04.02	Языки и методы программирования	
E1.8.DB.04.02	Разработка мобильных приложений на iOS	
E1.8.DB.05.01	Программирование микроконтроллеров	
E1.8.DB.05.02	Технологии виртуальной и дополненной реальности	
E2.O.02(O)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
E2.B.01(P)	Производственная практика. Проектная практика	
E3.O.01(D)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческой	
ПК-7	Способен проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест	ПК
ПК-7.1	идентифицирует задачи прикладной обработки информации, особенностей организации и хранения информационных ресурсов, применяя проектирование разнородных систем и БДБ данных	
E1.8.DB.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
E1.8.DB.03.01	Проектная разработка	
E1.8.DB.03.02	Входная разработка	
E1.8.DB.06.01	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных	
E1.8.DB.06.02	ИС. Компьютерный и бухгалтерский анализ	
E2.O.03(P)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
E2.B.01(P)	Производственная практика. Проектная практика	
E3.O.01(D)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2	использует методы по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе для получения необходимой информации по состоянию (неадекватной) и своевременной информирования о состоянии	
E1.8.DB.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
E1.8.DB.03.01	Проектная разработка	
E1.8.DB.03.02	Входная разработка	
E1.8.DB.06.01	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных	
E1.8.DB.06.02	ИС. Компьютерный и бухгалтерский анализ	
E2.O.03(P)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
E2.B.01(P)	Производственная практика. Проектная практика	
E3.O.01(D)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3	разрабатывает программный код, проводит его отладку и тестирование, пользуясь опытом создания информационных ресурсов сети Интернет и распределенных баз данных	
E1.8.DB.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
E1.8.DB.03.01	Проектная разработка	
E1.8.DB.03.02	Входная разработка	
E1.8.DB.06.01	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных	
E1.8.DB.06.02	ИС. Компьютерный и бухгалтерский анализ	
E2.O.03(P)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
E2.B.01(P)	Производственная практика. Проектная практика	
E3.O.01(D)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен определять экономическую целесообразность применяемых технических и организационных решений	ПК
ПК-8.1	определяет основные стандарты, организационные, программные, технические методы и средства обеспечения информационной безопасности	
E1.8.DB.02.02	Динамические языки программирования	
E1.8.DB.03.01	Проектная разработка	
E1.8.DB.03.02	Входная разработка	
E1.8.DB.04.01	Разработка мобильных приложений на Android	
E1.8.DB.06.01	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных	
E1.8.DB.06.02	ИС. Компьютерный и бухгалтерский анализ	
E1.8.DB.07.02	ИС. Программирование	
E2.O.03(P)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
E2.B.01(P)	Производственная практика. Проектная практика	
E3.O.01(D)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.2	осуществляет техническую документацию на основе запроса информации	
E1.8.DB.02.02	Динамические языки программирования	
E1.8.DB.03.01	Проектная разработка	
E1.8.DB.03.02	Входная разработка	
E1.8.DB.04.01	Разработка мобильных приложений на Android	
E1.8.DB.06.01	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных	
E1.8.DB.06.02	ИС. Компьютерный и бухгалтерский анализ	
E1.8.DB.07.02	ИС. Программирование	
E2.O.03(P)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
E2.B.01(P)	Производственная практика. Проектная практика	
E3.O.01(D)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.3	разрабатывает стратегии тестирования и управления процессом тестирования программного обеспечения	
E1.8.DB.02.02	Динамические языки программирования	
E1.8.DB.03.01	Проектная разработка	
E1.8.DB.03.02	Входная разработка	
E1.8.DB.04.01	Разработка мобильных приложений на Android	
E1.8.DB.06.01	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных	
E1.8.DB.06.02	ИС. Компьютерный и бухгалтерский анализ	
E1.8.DB.07.02	ИС. Программирование	
E2.O.03(P)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
E2.B.01(P)	Производственная практика. Проектная практика	
E3.O.01(D)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	педагогической	
ПК-9	Способен к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (информатика и информатика)	ПК
ПК-9.1	использует современные образовательные технологии в преподавании математики и информатики	
E1.8.DB.11.01	Методика решения олимпиадных задач по математике	
E1.8.DB.11.02	Методика решения олимпиадных задач по информатике	
E2.O.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
E2.B.01(P)	Производственная практика. Проектная практика	
E3.O.01(D)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.2	проводит лекционные, семинарские и практические занятия в том числе факультативных, по общепедагогическим, специальным дисциплинам и информатике, в общеобразовательных, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования	
E1.8.DB.11.01	Методика решения олимпиадных задач по математике	
E1.8.DB.11.02	Методика решения олимпиадных задач по информатике	
E2.O.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
E2.B.01(P)	Производственная практика. Проектная практика	
E3.O.01(D)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.3	организовывает преподавание учебных дисциплин с использованием методов электронного обучения (дистанционного, мобильного)	
E1.8.DB.11.01	Методика решения олимпиадных задач по математике	
E1.8.DB.11.02	Методика решения олимпиадных задач по информатике	
E2.O.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
E2.B.01(P)	Производственная практика. Проектная практика	
E3.O.01(D)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях	ПК
ПК-10.1	использует современные программные средства и сервисы для проведения занятий электронного обучения (дистанционного, мобильного)	
E1.8.DB.11.01	Методика решения олимпиадных задач по математике	
E1.8.DB.11.02	Методика решения олимпиадных задач по информатике	
E2.O.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
E2.B.01(P)	Производственная практика. Проектная практика	
E3.O.01(D)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.2	разрабатывает программные средства и сервисы для мобильного и дистанционного обучения	
E1.8.DB.11.01	Методика решения олимпиадных задач по математике	
E1.8.DB.11.02	Методика решения олимпиадных задач по информатике	
E2.O.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
E2.B.01(P)	Производственная практика. Проектная практика	
E3.O.01(D)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.3	использует в образовательный процесс системы автоматизированного тестирования	
E1.8.DB.11.01	Методика решения олимпиадных задач по математике	
E1.8.DB.11.02	Методика решения олимпиадных задач по информатике	
E2.O.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
E2.B.01(P)	Производственная практика. Проектная практика	
E3.O.01(D)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б1.0		Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.01		Модуль универсальных компетенций	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.0.01.01	142	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.01.02	137	История	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.01.03	140	Философия	УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6
Б1.0.01.04	233	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.0.01.05	152	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.01.06	76	Русский язык в профессиональной коммуникации	УК-4.4; УК-4.5
Б1.0.01.07	300	Экономическая и правовая культура	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.0.02		Базовый математический модуль	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.01	306	Математический анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.02	306	Дискретная математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.03	306	Теория вероятностей	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.04	306	Линейная алгебра	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.05	306	Углубленные вопросы математического анализа	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.06	306	Математическая логика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.07	306	Комплексный анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.08	305	Математическая статистика и случайные процессы	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.09	305	Функциональный анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.03		Модуль базовых цифровых компетенций	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.03.01	305	Основы алгоритмизации и программирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.03.02	305	Базы данных	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.03.03	305	Введение в искусственный интеллект	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.04		Модуль математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.04.01	305	Вычислительная математика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.04.02	305	Дифференциальные уравнения	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.04.03	305	Методы оптимизации	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.04.04	305	Численные методы дифференциальных уравнений	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.04.05	305	Математическое и компьютерное моделирование	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.04.06	305	Уравнения математической физики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.04.07	301	Компьютерная безопасность	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б1.В.01	152	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3

Б1.В.02		Модуль проектной деятельности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.02.01	305	Аналитическая геометрия и компьютерная графика	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-1.2
Б1.В.02.02	305	Проект по компьютерной графике	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.02.03	305	Проект по Web-программированию	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.03		Информационные технологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.03.01	305	Управление ИТ-проектами	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.03.02	305	Технология разработки программного обеспечения	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.03.03	305	Операционные системы	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.03.04	305	Цифровая грамотность	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.03.05	305	Сетевые технологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.04		Модуль FUTURE SKILLS "Машинное обучение и большие данные"	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.04.01	305	Нейронные сети и глубокое обучение	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.04.02	305	Машинное обучение	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.01	305	Алгоритмы и структуры данных	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.02	305	Языки и методы программирования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.02		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.02.01	305	Объектно-ориентированное программирование	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.02.02	305	Динамические языки программирования	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.03		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.03.01	305	Frontend разработка	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.03.02	305	Backend разработка	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.04		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4 Модуль FUTURE SKILLS "Разработка мобильных приложений"	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.04.01	305	Разработка мобильных приложений на Android	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.04.02	305	Разработка мобильных приложений на iOS	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.05		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5 Модуль FUTURE SKILLS	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.05.01	305	Программирование микроконтроллеров	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.05.02	305	Технологии виртуальной и дополненной реальности	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.06		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.06.01	305	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.06.02	305	1С: Компьютерный и бухгалтерский анализ	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.07		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.07.01	305	Архитектура программных систем	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.07.02	305	1С: Программирование	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.08		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.08.01	305	Разработка компьютерных игр	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.08.02	305	1С: Программные решения для бизнеса	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.09		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.09.01	305	Автоматизированные системы управления технологическим процессом	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3



	Б1.В.ДВ.09.02	305	1С: ERP-системы	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.ДВ.10		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
	Б1.В.ДВ.10.01	305	Тестирование программного обеспечения	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.ДВ.10.02	305	1С: CRM-системы	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
	Б1.В.ДВ.11		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
	Б1.В.ДВ.11.01	305	Методика решения олимпиадных задач по математике	ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
	Б1.В.ДВ.11.02	305	Методика решения олимпиадных задач по информатике	ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б2			Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.5; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
	Б2.О		Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.5; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
	Б2.О.01(У)	305	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
	Б2.О.02(У)	305	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
	Б2.О.03(П)	305	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
	Б2.О.04(П)	305	Производственная практика. Педагогическая практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-4.5; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
	Б2.О.05(П)	305	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
	Б2.В.01(П)	305	Производственная практика. Преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б3			Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
	Б3.01(Д)	305	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
ФТД			Факультативы	УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-6.2; ПК-6.3
	ФТД.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-6.2; ПК-6.3
	ФТД.В.01	301	Информационная безопасность	ПК-6.2; ПК-6.3
	ФТД.В.02	305	Теоретическая механика и МСС	ПК-1.1; ПК-1.2
	ФТД.В.03	305	Дополнительные главы теории алгоритмов	ПК-6.2; ПК-6.3
	ФТД.В.04	298	Проектная деятельность	УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
	ФТД.В.05	298	Проектный практикум	УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3







№	Индекс	Наименование	Семестр 7											Семестр 8											Итого за курс											Каф.	Семестр												
			Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя										
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР					Контр оль	Всего								
ИТОГО (с факультативами)				1116									31	19	5/6		1188										33	21	1/6		2304										64	41							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044									29				1116										31				2160									60									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53													48,2													50,6																			
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			51														54													52,5																		
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			21,8														18,8													20,3																		
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			21,8														21,2													21,5																		
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1044	366	162	204						36	489	153	29		468	162	48	96					18			207	99	13		1512	528	210	300			18	36	696	252	42	ТО: 24 1/2□ Э: 4 5/6					
1	Б1.0.03	Модуль базовых цифровых компетенций	Эк К(2)	288	66	32	34									8															Эк К(2)	288	66	32	34					186	36	8			1237				
2	Б1.0.03.03	Введение в искусственный интеллект	Эк К(2)	288	66	32	34									8															Эк К(2)	288	66	32	34					186	36	8			305	7			
3	Б1.0.04	Модуль математического и компьютерного моделирования	Эк К	180	50	16	34									5		ЗаО	108	48	16	32							60		3	Эк ЗаО К	288	98	32	66					163	27	8			45678			
4	Б1.0.04.06	Уравнения математической физики	Эк К	180	50	16	34								5																Эк К	180	50	16	34					103	27	5			305	67			
5	Б1.0.04.07	Компьютерная безопасность																ЗаО	108	48	16	32							60		3	ЗаО	108	48	16	32					60		3			301	8		
6	Б1.8.03	Информационные технологии	Эк	144	50	16	34								4			Эк	108	48	16	32						15	45	3	Эк(2)	252	98	32	66					73	81	7			34578				
7	Б1.8.03.03	Операционные системы	Эк	144	50	16	34								4																Эк	144	50	16	34					58	36	4			305	7			
8	Б1.8.03.05	Сетевые технологии																Эк	108	48	16	32							15	45	3	Эк	108	48	16	32					15	45	3			305	8		
9	Б1.8.04	Модуль FUTURE SKILLS "Машинное обучение и большие данные"	Эк(2)	288	132	64	68						36	66	54	8															Эк(2)	288	132	64	68					36	66	54	8			67			
10	Б1.8.04.01	Нейронные сети и глубокое обучение	Эк	144	66	32	34								4																Эк	144	66	32	34					51	27	4			305	67			
11	Б1.8.04.02	Машинное обучение	Эк	144	66	32	34						36	15	27	4															Эк	144	66	32	34					36	15	27	4			305	67		
12	Б1.8.ДВ.09.01	Автоматизированные системы управления технологическим процессом																Эк За	144	48	16	32							42	54	4	Эк За	144	48	16	32					42	54	4			305	8		
13	Б1.8.ДВ.09.02	ИС. ERP-системы																Эк За	144	48	16	32							42	54	4	Эк За	144	48	16	32					42	54	4			305	8		
14	Б1.8.ДВ.11.01	Методика решения олимпиадных задач по математике	ЗаО	144	68	34	34								4																ЗаО	144	68	34	34					76		4			305	7			
15	Б1.8.ДВ.11.02	Методика решения олимпиадных задач по информатике	ЗаО	144	68	34	34								4																ЗаО	144	68	34	34					76		4			305	7			
16	Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика																ЗаО	108	18						18			90		3	ЗаО	108	18						18	90		3			305	8		
17	ФТД.В.01	Информационная безопасность	За	72	54	18	36								2																За	72	54	18	36					18		2			301	7			
18	ФТД.В.02	Теоретическая механика и МСС																За	72	48	16	32							24		2	За	72	48	16	32					24		2			305	8		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(5) За ЗаО К(3)											Эк(2) За(2) ЗаО(2)											Эк(7) За(3) ЗаО(3) К(3)																								
ПРАКТИКИ			(План)																																														
	Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа																ЗаО	108	18									18		90		3	2	ЗаО	108	18						18	90		3	2	305	8
	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика																ЗаО	324	18									18		306		9	5 2/3	ЗаО	324	18						18	306		9	5 2/3	305	8
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																														
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																Эк	216	9									9		171	36	6	4	Эк	216	9						9	171	36	6	4	305	8
КАНИКУЛЫ														1											8											9													

		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
					Не менее	ФАКТ												
	Итого (с факультативами)				185	249	64	32	32	60	28	32	61	27	34	64	31	33
	Итого по ОП (без факультативов)				183	240	60	29	31	60	28	32	60	27	33	60	29	31
Б1	Дисциплины (модули)	62%	38%	51.2%	165	210	57	29	28	57	28	29	57	27	30	39	29	10
Б1.О	Обязательная часть					130	44	22	22	39	18	21	31	14	17	16	13	3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					80	13	7	6	18	10	8	26	13	13	23	16	7
Б2	Практика	62%	38%	0%	15	24	3		3	3		3	3		3	15		15
Б2.О	Обязательная часть					15	3		3	3		3	3		3	6		6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9										9		9
Б3	Государственная итоговая аттестация				3	6										6		6
ФТД	Факультативы				2	9	4	3	1				1		1	4	2	2
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9	4	3	1				1		1	4	2	2
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.2	-	53	53.5	-	54.6	54	-	53.5	52.8	-	53	48.2
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				51.3	-	51	54	-	54	45	-	48	54	-	51	54
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				26.4	-	33.2	30.7	-	25.6	23.5	-	25.2	27.4	-	21.8	21.2
		элективные дисциплины по физ.к.				2.6	-		4.2	-	4.3	4	-	4.3	2.3	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3698	-	558	598	-	502	498	-	496	536	-	366	144
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				328	-		72	-	72	72	-	72	40	-		
		Блок Б2				108	-		18	-		18	-		18	-		54
		Блок Б3				9	-			-			-			-		9
		Блок ФТД				174	-	36	18	-			-		18	-	54	48
		Итого по всем блокам				3989	-	594	634	-	502	516	-	496	572	-	420	255
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					10	5	5	9	5	4	9	4	5	7	5	2
		ЗАЧЕТ (За)					6	4	2	7	3	4	7	3	4	1		1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1				1	1		2	1	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1		1	2	2		1	1				
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)											1		1			
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					26	12	14	17	9	8	10	8	2	3	3	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				37.57%												
		в интерактивной форме				32.5%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					60.4%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					46.88%												

2 семестр Дисциплина Б1.О.01.02 "История" включает онлайн курс "Отечественная история" в объеме 1 з.е. <https://openedu.ru/course/hse/NHIST/> НИУ ВШЭ

3 семестр Дисциплина Б1.О.03.03 "Базы данных" включает онлайн курс "Базы данных" в объеме 2 з.е., разработчик СПбГУ, <https://openedu.ru/course/spbu/DTBS/> <https://www.coursera.org/learn/data-bases-intr>□

4 семестр Дисциплина Б1.О.01.03 "Философия" включает онлайн курс "Философия" в объеме 1 з.е. <https://openedu.ru/course/hse/PHIL/> НИУ ВШЭ

5 семестр Дисциплина Б1.О.01.07 "Экономическая и правовая культура" включает онлайн курс "Экономика" в объеме 1 з.е. <https://openedu.ru/course/hse/ECONOM/> НИУ ВШЭ

6 семестр Дисциплина Б1.О.04.05 "Математическое и компьютерное моделирование" включает онлайн курс "Имитационное моделирование" в объеме 1 з.е. <https://urait.ru/author-course/imitacionnoe-modelirovanie-475420> НИЯУ МИФИ

7 семестр Дисциплина Б1.В.04.02 "Машинное обучение" включает онлайн курс "Элементы статистической обработки данных" в объеме 1 з.е. <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/ELSTATAN/> ИТМО