

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Академическим советом НОЦ "Высшая ИТ
школа"
Протокол № 04 от 14.05.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Prof. Луков Е.В.

" *июня* 2024 г.

09.03.04

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Software Engineering

Факультет: Научно-образовательный центр "Высшая ИТ-школа"

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС)

1206/ОД от 30.12.2021

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
06.001	ПРОГРАММИСТ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК

Типы задач профессиональной деятельности

производственно-технологический

проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

Prof. Игнатьева М.А.

Начальник отдела сопровождения
образовательных программ

Цой Г.А.

Исполнительный директор

Кетова Т.С.

Руководитель программы

Змеев Д.О.

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад.часов											Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Компетенции		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	Кри	СР	КРатт	Конт роль	Пр. подгот	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест		Семест	Семест
																					з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.			
Блок 1. Дисциплины (модули)							207	7780	3102	766	380	958	780	133.55	4060.45	84.45	617.55	1183	32	28	31	29	30	19	23	15			
Обязательная часть							124	4464	1868.9	578	204	544	400	89.3	2216.7	53.6	378.4	320	32	28	29	18	7		10				
+	Б1.О.01	Введение в компьютерные науки *Introduction to Computer Science		1		2	72	31.75	30				1.75		40.25			2									ИУК 1.1; ИУК 3.1; ИУК 6.1; ИОПК 3.1		
+	Б1.О.02	История России *History of Russia		1	2	4	144	116	58		52	6		28				2	2								ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 5.1; ИУК 11.1; ИУК 11.2		
+	Б1.О.03	Философия *Philosophy			5	4	144	48.55	16		30	2.3		86.7	0.25	8.75						4					ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.2		
+	Б1.О.04	Физическая культура и спорт *Physical education and sport		1		2	72	31.75	10		20		1.75		40.25			2									ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3		
+	Б1.О.05	Системный анализ *System Analysis			3	3	108	50.65	6		42		2.4		48.6	0.25	8.75					3					ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 7.2		
+	Б1.О.06	Русский язык *Russian Language		1		2	72	31.75			30	1.75		40.25				2									ИУК 4.1		
+	Б1.О.07	Иностранный язык *English Language	4		123	14	504	257.05			240	12		207	5.05	39.95		3	3	4	4						ИУК 4.2; ИУК 5.3		
+	Б1.О.08	Экономика и предпринимательство *Economics and Entrepreneurship		3	2	6	216	105.5	26		74		5.25		92.75	0.25	17.75					3	3				ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2		
+	Б1.О.08.01	Корпоративные финансы *Business Finance			2	3	108	50.65	6		42		2.4		39.6	0.25	17.75					3					ИУК 10.1; ИУК 10.2		
+	Б1.О.08.02	Экономика предпринимательства *Introduction to entrepreneurship			3	3	108	54.85	20		32		2.85		53.15							3					ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2		
+	Б1.О.09	Инклюзивная культура современного общества *Inclusive culture in modern society			4	2	72	29.65	10		18		1.65		42.35							2					ИУК 5.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2		
+	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности *Life safety		1		2	72	25.45	8		16		1.45		46.55												ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3		
+	Б1.О.11	Право *Law		7		5	180	48.4	10		32	2.1		117.9	4.3	13.7								5			ИУК 2.2; ИУК 4.1; ИУК 11.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2		
+	Б1.О.12	Математический анализ *Calculus		1		7	252	130.3	60		60		6		90	4.3	31.7										ИОПК 1.1; ИОПК 1.2		
+	Б1.О.13	Алгебра и геометрия *Linear algebra		2		4	144	67.3	30		30		3		63	4.3	13.7					4					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2		
+	Б1.О.14	Математика для компьютерных наук *Mathematics for computer science	12	2		11	396	151.65	68		68		7.05		198.95	8.6	45.4					4	7				ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 7.2		
+	Б1.О.14.01	Математика для компьютерных наук ч.1 *Mathematics for computer science part 1		1		4	144	50.5	22		22		2.2		70.8	4.3	22.7					4					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2		
+	Б1.О.14.02	Математика для компьютерных наук ч.2 *Mathematics for computer science part 2			2	3	108	33.85	16		16		1.85		74.15							3					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2		
+	Б1.О.14.03	Математика для компьютерных наук ч.3 *Mathematics for computer science part 3		2		4	144	67.3	30		30		3		54	4.3	22.7					4					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 7.2		
+	Б1.О.15	Программирование (основы) 1 *Introduction to programming		1		8	288	130.3	30		90		6		126	4.3	31.7					8					ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 6.1; ИОПК 7.1; ИОПК 8.2		
+	Б1.О.16	Программирование (основы) 2 *Substantive programming		2		9	324	121.9	16		96		5.6		170.4	4.3	31.7					9					ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 6.1; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 6.1; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2		
+	Б1.О.17	Основы системного администрирования *Introduction to system administration			3	4	144	56.95	24		30		2.7		78.3	0.25	8.75					4					ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 7.1; ИОПК 8.1		
+	Б1.О.18	Объектно-ориентированное программирование *Object oriented programming		3		5	180	52.6	16		30		2.3		95.7	4.3	31.7					5					ИОПК 2.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 2.3		
+	Б1.О.19	Языки программирования *Programming languages			3	5	180	48.55	16		30		2.3		113.7	0.25	17.75					5					ИОПК 2.2; ИОПК 6.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1		
+	Б1.О.20	Базы данных *Databases		3		5	180	100.9	46		46		4.6		56.4	4.3	22.7					5					ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 7.1; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2		
+	Б1.О.21	Машинное обучение *Machine Learning		4		5	180	67.3	30		30		3		81	4.3	31.7					5					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2		
+	Б1.О.22	Основы кибербезопасности *Introduction to cybersecurity			4	4	144	63.25	30		30		3.25		80.75							4					ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 6.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.2		
+	Б1.О.23	Тестирование программного обеспечения *Quality assurance			4	3	108	17.05	8		8		1.05		90.95							3					ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 6.1; ИОПК 6.4		
+	Б1.О.24	Введение в программную инженерию *Introduction to Software Engineering			5	3	108	17.05			16		1.05		90.95									3			ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИОПК 6.1; ИПК 1.3		
+	Б1.О.25	Прямое проектирование информационных систем *Direct design of information systems		7		5	180	67.3	30		30		3		90	4.3	22.7							5			ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							83	3316	1233.1	188	176	414	380	44.25	1843.75	30.85	239.15	863			2	11	23	19	13	15			
+	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту *Sport and Physical Education Elective Courses		123456			328	328			328																ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3		
+	Б1.В.02	Профессиональный английский язык *English for IT			567	12	432	193.95			184	9.7		229.3	0.25	8.75							4	4	4		ИУК 4.1; ИУК 4.2		
+	Б1.В.03	Имитационное моделирование *Simulation modeling			4	5	180	63.25	30		30		3		99	0.25	17.75					5					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 8.1		
+	Б1.В.04	Инновационное проектирование *Innovative Design		5		6	216	52.6	16		30		2.3		131.7	4.3	31.7								116		ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2		

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад.часов										Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Компетенции			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	Кри	СР	КРатт	Конт роль	Пр. подгот	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест		Семест	Семест	Семест
																					з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		з.е.	з.е.	з.е.
+	Б2.О.02	Производственная практика *Industrial Internship			78		13	468	38.9					8		30.65	393.35	0.25	35.75	300						7	6	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Project internship			7		7	252	22.45					4		18.45	229.55			200						7		ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика *Pre-graduate Internship			8		6	216	16.45					4		12.2	163.8	0.25	35.75	100						6		ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация							9	324	10.5							10.5	313.5									9			
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Bachelor's Thesis	8				9	324	10.5							10.5	313.5									9		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 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
ФТД. Факультативные дисциплины							5	180	116.25					110	6.25		63.75				3	2							
+	ФТД.01	Русский язык (для начинающих) *Russian Language (for beginners)		12			4	144	95					90	5		49			2	2							ИУК 4.1; ИУК 5.3	
+	ФТД.02	Программирование (для начинающих) *Introduction to programming (for beginners)		1			1	36	21.25					20	1.25		14.75			1								ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3	

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1										з.е.	Неделя	Семестр 2										з.е.	Неделя	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			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	Кри	СР			КРатт	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	Кри					СР	КРатт	Контроль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				1292											35	20 3/6	1144											30	19 1/6	2436											65	39 4/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1184											32		1072											28		2256											60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56.5													52.5													54															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54													54													54															
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			27.8													24.9													26.4															
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			29.3													26.1													27.7															
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			1.8													3.8													2.8															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1152	554	190		208	116	27		503.1	13.2	94.85	32	ТО: 18 1/2 Э: 2	1008	461.2	126		214	86	21.8		452.2	13.4	94.6	28	ТО: 17 1/6 Э: 2	2160	1015.3	316		422	202	48.8		955.3	26.6	189.45	60	ТО: 35 2/3 Э: 4			
1	61.0.01	Введение в компьютерные науки *Introduction to Computer Science	За	72	31.75	30					1.75		40.25		2														За	72	31.75	30				1.75		40.25			2		184	1	
2	61.0.02	История России *History of Russia	За	72	59.05	30			26	3.05		12.95		2		ЗаО	72	56.95	28			26	2.95		15.05		2		ЗаО	144	116	58			52	6	28			4		24	12		
3	61.0.04	Физическая культура и спорт *Physical education and sport	За	72	31.75	10		20		1.75		40.25		2															За	72	31.75	10		20		1.75		40.25			2		153	1	
4	61.0.06	Русский язык *Russian Language	За	72	31.75					30	1.75		40.25		2														За	72	31.75				30	1.75		40.25			2		103	1	
5	61.0.07	Иностранный язык *English Language	ЗаО	108	63.25					60	3		36	0.25	8.75	3													ЗаО(2)	216	126.5				120	6	72	0.5	17.5	6		130	1234		
6	61.0.08	Экономика и предпринимательство *Economics and Entrepreneurship														ЗаО	108	50.65	6		42		2.4		39.6	0.25	17.8	3		ЗаО	108	50.65	6		42		2.4		39.6	0.25	17.75	3		186	2
7	61.0.08.01	Корпоративные финансы *Business Finance														ЗаО	108	50.65	6		42		2.4		39.6	0.25	17.8	3		ЗаО	108	50.65	6		42		2.4		39.6	0.25	17.75	3		186	2
8	61.0.10	Безопасность жизнедеятельности *Life safety	За	72	25.45	8		16		1.45		46.55		2															За	72	25.45	8		16		1.45		46.55			2		180	1	
9	61.0.12	Математический анализ *Calculus	Эк	252	130.3	60		60		6		90	4.3	31.7	7														Эк	252	130.3	60		60		6	90	4.3	31.7	7		179	1		
10	61.0.13	Алгебра и геометрия *Linear algebra	Эк	144	67.3	30						30		3	4									63	4.3	13.7	4		Эк	144	67.3	30		30		3		63	4.3	13.7	4		35	2	
11	61.0.14	Математика для компьютерных наук *Mathematics for computer science	Эк	144	50.5	22		22		2.2		70.8	4.3	22.7	4														Эк За	252	101.2	46		46		4.85		128.2	4.3	22.7	7		12	1	
12	61.0.14.01	Математика для компьютерных наук ч.1 *Mathematics for computer science part 1	Эк	144	50.5	22		22		2.2		70.8	4.3	22.7	4														Эк	144	50.5	22		22		2.2		70.8	4.3	22.7	4		186	1	
13	61.0.14.02	Математика для компьютерных наук ч.2 *Mathematics for computer science part 2	Эк	144	50.5	22		22		2.2		70.8	4.3	22.7	4														За	108	33.85	16		16		1.85		74.15			3		186	2	
14	61.0.14.03	Математика для компьютерных наук ч.3 *Mathematics for computer science part 3	Эк	144	67.3	30						30		3	4														Эк	144	67.3	30		30		3		54	4.3	22.7	4		186	2	
15	61.0.15	Программирование (основы) 1 *Introduction to programming	Эк	288	130.3	30		90		6		126	4.3	31.7	8														Эк	288	130.3	30		90		6		126	4.3	31.7	8		186	1	
16	61.0.16	Программирование (основы) 2 *Substantive programming														Эк	324	121.9	16		96		5.6		170.4	4.3	31.7	9		Эк	324	121.9	16		96		5.6		170.4	4.3	31.7	9		186	2
17	61.8.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту *Sport and Physical Education Elective Courses	За	32	32			32								За	64	64			64								За(2)	96	96			96								153	123456		
18	ФТД.01	Русский язык (для начинающих) *Russian Language (for beginners)	За	72	31.75					30	1.75		40.25		2														За	72	31.75				30	1.75		40.25			2		103	12	
19	ФТД.02	Программирование (для начинающих) *Introduction to programming (for beginners)	За	36	21.25					20	1.25		14.75		1														За	36	21.25				20	1.25		14.75			1		186	1	
ПРАКТИКИ				(План)													(План)													(План)															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)													(План)																												
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) Эк(7) ЗаО										Эк(3) Эк(2) ЗаО(3)										Эк(6) За(9) ЗаО(4)																					
КАНИКУЛЫ														2													8													10					

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	-
ИУК 1.2	Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической)	-
ИУК 1.3	Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи	-
ИУК 1.4	Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа	-
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	-
ИУК 2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	-
ИУК 2.3	Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время	-
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
ИУК 3.1	Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы	-
ИУК 3.2	Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе	-
ИУК 3.3	Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними	-
УК-4	Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	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)	-
ИУК 4.2	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием ИКТ	-
УК-5	Способен учитывать разнообразие и мультикультурность общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при межличностном и межгрупповом взаимодействии	УК
ИУК 5.1	Учитывает историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии	-
ИУК 5.2	Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний	-
ИУК 5.3	Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества	-
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	-
ИУК 6.2	Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни	-
ИУК 6.3	Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-7	Способен поддерживать необходимый уровень здоровья и 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	-
ИУК 7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	-
ИУК 7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	-
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	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, эстетической)	-
ИУК 8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций	-
ИУК 8.3	Обеспечивает безопасные и / или комфортные условия труда на рабочем месте	-
УК-9	Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах	УК
ИУК 9.1	Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества	-
ИУК 9.2	Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	-
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	-
ИУК 10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	-
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	-
ИУК 11.1	Объясняет на конкретных примерах негативное воздействие экстремизма, терроризма, коррупции на ход исторического развития человеческого общества	-
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	-
ИУК 11.3	Выявляет признаки экстремизма, терроризма в социальных, экономических, политических ситуациях, а также коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц	-
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК 1.1	Разрабатывает алгоритмы и прототипы информационных систем для проверки теоретических, технологических или экспериментальных гипотез в процессе решения задач профессиональной деятельности	-
ИОПК 1.2	Разрабатывает имитационные модели и алгоритмы, моделирующие процессы, протекающие в типовых естественнонаучных, общеинженерных или математических системах	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК 2.1	Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи	-
ИОПК 2.2	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	-
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК
ИОПК 3.1	Использует поисковые информационные системы, общие базы данных, в том числе библиографические базы публикаций и научных статей, с учётом основных правил оформления и использования ссылок и внешних источников	-
ИОПК 3.2	Учитывает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности	-
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК
ИОПК 4.1	Способен проверить разработанные нормативные документы (стандарты, нормы, правила, техническую документацию), связанные с профессиональной деятельностью, на предмет нарушений логики и несоответствия уже принятым нормативным документам или возможностям разрабатываемой/внедряемой информационной системы	-
ИОПК 4.2	Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	-
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК
ИОПК 5.1	Устанавливает программное и аппаратное обеспечение согласно инструкциям и в условиях соблюдения рекомендуемых системных требований	-
ИОПК 5.2	Осуществляет базовое конфигурирование и настройку программного обеспечения в типичных условиях	-
ИОПК 5.3	Определяет категорию проблем при возникновении ошибок в процессе установки программных и аппаратных систем и формально описывает возникающую проблему	-
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;	ОПК
ИОПК 6.1	Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение	-
ИОПК 6.2	Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы	-
ИОПК 6.3	Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	-
ИОПК 6.4	Проверяет, удовлетворяет ли система формализованным функциональным и нефункциональным требованиям к ней с использованием сценариев тестирования	-
ОПК-7	Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 7.1	Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач	-
ИОПК 7.2	Применяет основные концепции, принципы и факты теории доказательств для обоснования принимаемых решений в процессе практической деятельности	-
ИОПК 7.3	Сравнивает алгоритмы, реализуемые в информационных системах, по разным критериям: точность, трудоёмкость, ресурсоёмкость, надёжность	-
ОПК-8	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК
ИОПК 8.1	Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ	-
ИОПК 8.2	Реализует и проверяет алгоритмы или программные компоненты, осуществляющие поиск, обработку и анализ данных, с учётом требований к формату и поставленной задачи	-
ПК-1	Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии	-
ИПК 1.1	Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий	-
ИПК 1.2	Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности	-
ИПК 1.3	Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (Например, системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)	-
ПК-2	Способен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности	-
ИПК 2.1	Способен принимать участие в деловых интервью для выявления и уточнения требований	-
ИПК 2.2	Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе	-
ИПК 2.3	Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности	-
ПК-3	Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов	-
ИПК 3.1	Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов	-
ИПК 3.2	Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса	-

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 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.0	Обязательная часть	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 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.0.01	Введение в компьютерные науки *Introduction to Computer Science	ИУК 1.1; ИУК 3.1; ИУК 6.1; ИОПК 3.1
Б1.0.02	История России *History of Russia	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 5.1; ИУК 11.1; ИУК 11.2
Б1.0.03	Философия *Philosophy	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.2
Б1.0.04	Физическая культура и спорт *Physical education and sport	ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
Б1.0.05	Системный анализ *System Analysis	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 7.2
Б1.0.06	Русский язык *Russian Language	ИУК 4.1
Б1.0.07	Иностранный язык *English Language	ИУК 4.2; ИУК 5.3
Б1.0.08	Экономика и предпринимательство *Economics and Entrepreneurship	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2
Б1.0.08.01	Корпоративные финансы *Business Finance	ИУК 10.1; ИУК 10.2
Б1.0.08.02	Экономика предпринимательства *Introduction to entrepreneurship	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2
Б1.0.09	Инклюзивная культура современного общества *Inclusive culture in modern society	ИУК 5.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2
Б1.0.10	Безопасность жизнедеятельности *Life safety	ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3
Б1.0.11	Право *Law	ИУК 2.2; ИУК 4.1; ИУК 11.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
Б1.0.12	Математический анализ *Calculus	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2
Б1.0.13	Алгебра и геометрия *Linear algebra	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2
Б1.0.14	Математика для компьютерных наук *Mathematics for computer science	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 7.2
Б1.0.14.01	Математика для компьютерных наук ч.1 *Mathematics for computer science part 1	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2
Б1.0.14.02	Математика для компьютерных наук ч.2 *Mathematics for computer science part 2	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2
Б1.0.14.03	Математика для компьютерных наук ч.3 *Mathematics for computer science part 3	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 7.2
Б1.0.15	Программирование (основы) 1 *Introduction to programming	ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 6.1; ИОПК 7.1; ИОПК 8.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.16	Программирование (основы) 2 *Substantive programming	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 6.1; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 6.1; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2
Б1.О.17	Основы системного администрирования *Introduction to system administration	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 7.1; ИОПК 8.1
Б1.О.18	Объектно-ориентированное программирование *Object oriented programming	ИОПК 2.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.О.19	Языки программирования *Programming languages	ИОПК 2.2; ИОПК 6.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1
Б1.О.20	Базы данных *Databases	ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 7.1; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.21	Машинное обучение *Machine Learning	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2
Б1.О.22	Основы кибербезопасности *Introduction to cybersecurity	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 6.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.2
Б1.О.23	Тестирование программного обеспечения *Quality assurance	ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 6.1; ИОПК 6.4
Б1.О.24	Введение в программную инженерию *Introduction to Software Engineering	ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИОПК 6.1; ИПК 1.3
Б1.О.25	Прямое проектирование информационных систем *Direct design of information systems	ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту *Sport and Physical Education Elective Courses	ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
Б1.В.02	Профессиональный английский язык *English for IT	ИУК 4.1; ИУК 4.2
Б1.В.03	Имитационное моделирование *Simulation modeling	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 8.1
Б1.В.04	Инновационное проектирование *Innovative Design	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.05	Разработка серверных приложений *Back-end development	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.06	Разработка и анализ требований *Requirements development and analysis	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.07	Рефакторинг и обратное проектирование *Code refactoring	ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.08	Современные информационные технологии *Modern information technology	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2
Б1.В.09	Паттерны архитектуры *Software architecture patterns	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 8.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.3
Б1.В.10	Процессы разработки *Software development processes	ИОПК 2.1; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.11	Семинар по специализации *Specialization seminar	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1 *Elective courses 1	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1
Б1.В.ДВ.01.01	Риторика *Public speaking	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.02	Эмоциональный интеллект в публичных и межличностных коммуникациях *Emotional intelligence in social and personal interaction	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору 2 *Elective courses 2	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.02.01	Разработка Web-приложений *Front-end development	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.02.02	Разработка мобильных приложений *Mobile application development	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору 3 *Elective courses 3	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.03.01	Схематизация *Schematization	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование UI/UX *UI/UX Design	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.04	Модули по выбору *Elective modules	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.04.01	Трек профессиональной разработки (M1) *Professional development track (M1)	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.04.01.01	Практикум по программной инженерии *Software engineering workshop	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.04.02	Исследовательский трек (M2) *Research Track (M2)	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; 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 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.04.02.01	Научная разработка *Software development for science	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 6.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2	Практика	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О	Обязательная часть	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.01	Учебная практика *Academic training	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика * Academic internship	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.02	Производственная практика *Industrial internship	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Project internship	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика *Pre-graduate Internship	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
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 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Bachelor's Thesis	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 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 6.4; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД	Факультативные дисциплины	ИУК 4.1; ИУК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3
ФТД.01	Русский язык (для начинающих) *Russian Language (for beginners)	ИУК 4.1; ИУК 5.3
ФТД.02	Программирование (для начинающих) *Introduction to programming (for beginners)	ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3

		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)				191	245	65	35	30	60	31	29	60	30	30	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	60	32	28	60	31	29	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	60%	40%	30.1%	160	207	60	32	28	60	31	29	49	30	19	38	23	15
Б1.О	Обязательная часть					124	60	32	28	47	29	18	7	7		10	10	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					83				13	2	11	42	23	19	28	13	15
Б2	Практика	100%	0%	0%	20	24							11		11	13	7	6
Б2.О	Обязательная часть					24							11		11	13	7	6
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9										9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	5	5	3	2									
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				55	-	56.5	52.5	-	57.6	51.6	-	55.6	54	-	54	59.4
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				50.5	-	54	54	-	54	54	-	54	49.5	-	40.5	40.5
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				20.1	-	29.3	26.1	-	24.9	19.2	-	18.1	12.4	-	16.5	11.4
		элективные дисциплины по физ.к.				2.4	-	1.8	3.8	-	3.5	3.6	-	3.5	2.7	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3102	-	586.1	525.2	-	504.8	424.4	-	388.9	258.95	-	295.05	118.6
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				328	-	32	64	-	60	64	-	60	48	-		
		Блок Б2				61.35	-			-			-		22.45	-	22.45	16.45
		Блок Б3				10.5	-			-			-			-		10.5
		Блок ФТД				116.25	-	53	63.25	-			-			-		
		Итого по всем блокам				3290.1	-	639.1	588.45	-	504.8	424.4	-	388.9	281.4	-	317.5	145.55
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)					6	3	3	5	2	3	5	3	2	3	3	
		ЗАЧЕТЫ (За)					6	5	1	3	2	1	2	1	1	1	1	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	1	3	7	4	3	6	3	3	8	3	5
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)											1		1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				29.97%												
		в интерактивной форме				26.2%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				61.7%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				39.87%													
	Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1				15.8%												
		Б2				69.4%												
		Б3				0%												
		Итого по блокам				20.6%												