

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
образовательной
деятельности

Луков Е.В.

11 "мая" 2023 г.

План одобрен Академическим советом НОЦ
"Высшая ИТ школа"

Протокол № 2 от 18.05.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

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) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СГОС) 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
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
06.001	ПРОГРАММИСТ

Типы задач профессиональной деятельности

производственно-технологический

проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

 / Игнатъева М.А./

Начальник отдела сопровождения
образовательных программ

 / Цой Г.А./

Исполнительный директор

 / Кетова Т.С./

Руководитель программы

 / Змеев О.А./

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.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	Кри	СР	КРатт	Конт роль	Пр. подгот					
Блок 1. Дисциплины (модули)						207	7780	3015.3	2800	688	364	1002	746	130.6		4147.4	84.7	617.3	1403	60	60	49	38		
Обязательная часть						124	4464	1782.2	1642	500	188	588	366	86.35		2303.65	53.85	378.15	320	58	49	7	10		
Б1.О.01	Введение в компьютерные науки *Introduction to Computer Science		1			2	72	31.75	30	30				1.75		40.25			2					ИУК 1.1; ИУК 3.1; ИУК 6.1; ИОПК 3.1	
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история) *History (history of Russia, World History)			1		3	108	33.85	32	4		28	1.6		65.4	0.25	8.75		3					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	46	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	30	10	20		1.75		40.25				2					ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3	
Б1.О.05	Межкультурные коммуникации *Intercultural communication		2			2	72	33.85	32	10		22	1.85		38.15				2					ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3	
Б1.О.06	Системный анализ *System Analysis			3		3	108	50.65	48	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.07	Русский язык *Russian Language		1			2	72	31.75	30			30	1.75		40.25				2					ИУК 4.1	
Б1.О.08	Иностранный язык *English Language	4		123		14	504	257.05	240			240	12		207	5.05	39.95		6	8				ИУК 4.2; ИУК 5.3	
Б1.О.09	Экономика и предпринимательство *Economics and Entrepreneurship		3	2		6	216	105.5	100	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.09.01	Поведенческие финансы * Behavioral finance			2		3	108	50.65	48	6	42		2.4		39.6	0.25	17.75		3					ИУК 10.1; ИУК 10.2	
Б1.О.09.02	Экономика предпринимательства *Introduction to entrepreneurship		3			3	108	54.85	52	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.10	Инклюзивная культура современного общества *Inclusive culture in modern society		4			2	72	29.65	28	10		18	1.65		42.35					2				ИУК 5.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2	
Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности *Life safety		4			2	72	31.75	30		30		1.75		40.25					2				ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3	
Б1.О.12	Правоведение *Law	7				5	180	35.8	30	30			1.5		130.5	4.3	13.7					5		ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2	
Б1.О.13	Математический анализ *Calculus	1				7	252	130.3	120	60	60		6		90	4.3	31.7		7					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2	
Б1.О.14	Алгебра и геометрия *Linear algebra	2				4	144	67.3	60	30	30		3		63	4.3	13.7		4					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2	
Б1.О.15	Математика для компьютерных наук *Mathematics for computer science	12	2			10	360	151.65	136	68		68		7.05	171.95	8.6	36.4		10					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 7.2	
Б1.О.15.01	Математика для компьютерных наук ч.1 *Mathematics for computer science part 1	1				4	144	50.5	44	22	22		2.2		79.8	4.3	13.7		4					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2	
Б1.О.15.02	Математика для компьютерных наук ч.2 *Mathematics for computer science part 2		2			2	72	33.85	32	16	16		1.85		38.15				2					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2	
Б1.О.15.03	Математика для компьютерных наук ч.3 *Mathematics for computer science part 3	2				4	144	67.3	60	30	30		3	54	4.3	22.7		4						ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 7.2	
Б1.О.16	Программирование (основы) 1 *Introduction to programming	1				8	288	130.3	120	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.17	Программирование (основы) 2 *Substantive programming	2				9	324	121.9	112	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.18	Основы системного администрирования *Introduction to system administration			3		4	144	56.95	54	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.19	Объектно-ориентированное программирование *Object oriented programming	3				5	180	52.6	46	16	30		2.3		95.7	4.3	31.7	23		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.20	Языки программирования *Programming languages			3		5	180	48.55	46	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.21	Базы данных *Databases	3				5	180	98.8	90	30	60		4.5		58.5	4.3	22.7	74		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.22	Машинное обучение *Machine Learning	4				5	180	67.3	60	30	30		3		81	4.3	31.7			5				ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2	
Б1.О.23	Основы кибербезопасности *Introduction to cybersecurity			4		4	144	63.25	60	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.24	Тестирование программного обеспечения *Quality assurance			4		3	108	17.05	16	8	8		1.05		90.95					3				ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 6.1; ИОПК 6.4	
Б1.О.25	Введение в программную инженерию *Introduction to Software Engineering		5			3	108	17.05	16		16		1.05		90.95			88			3			ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИОПК 6.1; ИПК 1.3	
Б1.О.26	Прямое проектирование информационных систем *Direct design of information systems	7				5	180	37.3	30		30		3		120	4.3	22.7	135				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	1158	188	176	414	380	44.25		1843.75	30.85	239.15	1083	2	11	42	28		

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.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	Кри	СР	КРатт	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.		з.е.	
Б1.В.ДВ.04.02	Исследовательский трек (M2) *Research Track (M2)			678		13	468	91.05	86				86		5.05		376.95			446			5	8	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.04.02.01	Научаемая разработка 1 *Software development for science 1			6		5	180	33.85	32				32		1.85		146.15			172			5		ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.2; ИОПК 3.2	
Б1.В.ДВ.04.02.02	Научаемая разработка 2 *Software development for science			7		3	108	31.75	30				30		1.75		76.25			100				3	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	
Б1.В.ДВ.04.02.03	Научаемая разработка 3 *Software development for science 3			8		5	180	25.45	24				24		1.45		154.55			174			5		ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 6.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
Блок 2.Практика						24	864	61.35	12					12		48.85	731.15	0.5	71.5	600			11	13		
Обязательная часть						24	864	61.35	12					12		48.85	731.15	0.5	71.5	600			11	13		
Б2.0.01	Учебная практика *Academic training			6	6	11	396	22.45	4					4		18.2	337.8	0.25	35.75	300			11		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	
Б2.0.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика * Academic internship			6	6	11	396	22.45	4					4		18.2	337.8	0.25	35.75	300			11		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	
Б2.0.02	Производственная практика *Industrial internship			78		13	468	38.9	8					8		30.65	393.35	0.25	35.75	300			13		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	
Б2.0.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Project internship			7		7	252	22.45	4					4		18.45	229.55			200			7		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	
Б2.0.02.02(Пд)	Преддипломная практика *Pre-graduate Internship			8		6	216	16.45	4					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 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	
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					110	6.25		63.75				5					
ФТД.01	Русский язык (для начинающих) *Russian Language (for beginners)		12			4	144	95	90					90	5		49									ИУК 4.1; ИУК 5.3
ФТД.02	Программирование (выравнивающий курс) *Introduction to programming (for beginners)		1			1	36	21.25	20					20	1.25		14.75									ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3
Итого з.е./акад. часов (без факультативов)						240	8968	3087.15	2812	688	364	1002	758	130.6	59.35	5192.05	85.2	688.8	2003	60	60	60	60			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 7 Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 8 Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс Академических часов										з.е.	Неделя	Каф.	Семестр														
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРТо	Кри	СР	КРатт				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРТо	Кри	СР				КРатт	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРТо	Кри					СР	КРатт	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРТо	Кри	СР	КРатт	Контр оль
ИТОГО (с факультативами)				1080											30	20	3/6	1080											30	19	1/6	2160											60	39	4/6												
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080											30			1080											30			2160											60														
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54														54.4														56.7																									
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			40.5														40.5														40.5																									
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			12.5														9.9														11.2																									
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			14.2														11.4														12.8																									
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																																								
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	275	46	60	124	13.6	18.5	737	12.9	68.1	30	ТО: 18 1/2 Э: 2		756	135.05	24	24	24	44	6.4	12	567.5	0.5	53.5	21	ТО: 11 5/6 Э: 1 1/3		1836	409.95	70	24	84	168	20	30.7	1304.5	13.4	121.6	51	ТО: 30 1/3 Э: 3 1/3														
1	Б1.О.12	Проведение *Law	Эк	180	35.8	30			1.5		130.5	4.3	13.7	5																Эк	180	35.8	30			1.5		130.5	4.3	13.7	5			186	7												
2	Б1.О.26	Прямое проектирование информационных систем *Direct design of information systems	Эк	180	37.3			30		3	120	4.3	22.7	5																Эк	180	37.3			30		3	120	4.3	22.7	5			186	7												
3	Б1.В.02	Профессиональный английский язык *English for IT	ЗаО	144	63.25				60	3.25	80.75			4															ЗаО	144	63.25			60	3.25	80.75				4			186	567													
4	Б1.В.08	Современные информационные технологии *Modern information technology													ЗаО	144	42.25	16	24			2		84	0.25	17.75	4		ЗаО	144	42.25	16	24		2		84	0.25	17.75	4			186	8													
5	Б1.В.10	Процессы разработки *Software development processes	Эк	144	52.6	16			30	2.3	59.7	4.3	31.7	4															Эк	144	52.6	16		30	2.3	59.7	4.3	31.7	4			186	7														
6	Б1.В.11	Семинар по специализации *Specialization seminar	За	72	31.75				30	1.75	40.25			2		ЗаО	72	25.45			24	1.45		46.55					ЗаО	144	52.6	16		30	2.3	59.7	4.3	31.7	4			186	678														
7	Б1.В.ДВ.03.01	Схематизация *Schematization													ЗаО	144	25.45	8			16	1.45		118.55					ЗаО	144	25.45	8			16	1.45	118.55				4			186	8												
8	Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование UI/UX *UI/UX Design													ЗаО	144	25.45	8			16	1.45		118.55					ЗаО	144	25.45	8			16	1.45	118.55				4			186	8												
9	Б1.В.ДВ.04.01	Трек профессиональной разработки (M1) *Professional development track (M1)	ЗаО	108	31.75			30		1.75	76.25			3		ЗаО	180	25.45		24		1.45		154.55					ЗаО(2)	288	57.2			54		3.2	230.8			8			678														
10	Б1.В.ДВ.04.01.02	Практикум по программной инженерии 2 *Software engineering workshop 2	ЗаО	108	31.75			30		1.75	76.25			3		ЗаО	180	25.45		24		1.45		154.55					ЗаО	108	31.75			30	1.75	76.25			3			186	7														
11	Б1.В.ДВ.04.01.03	Практикум по программной инженерии 3 *Software engineering workshop 3													ЗаО	180	25.45		24		1.45		154.55						ЗаО	180	25.45			24	1.45	154.55			5			186	8														
12	Б1.В.ДВ.04.02	Исследовательский трек (M2) *Research Track (M2)	ЗаО	108	31.75			30		1.75	76.25			3		ЗаО	180	25.45		24		1.45		154.55					ЗаО(2)	288	57.2			54		3.2	230.8			8			678														
13	Б1.В.ДВ.04.02.02	Научная разработка 2 *Software development for science	ЗаО	108	31.75			30		1.75	76.25			3		ЗаО	180	25.45		24		1.45		154.55					ЗаО	108	31.75			30	1.75	76.25			3			186	7														
14	Б1.В.ДВ.04.02.03	Научная разработка 3 *Software development for science 3													ЗаО	180	25.45		24		1.45		154.55						ЗаО	180	25.45			24	1.45	154.55			5			186	8														
15	Б2.О.02	Производственная практика *Industrial Internship	ЗаО	252	22.45				4		18.45	229.6		7		ЗаО	216	16.45			4		12.2	163.8	0.25	35.75	6		ЗаО(2)	468	38.9			8		30.65	393.35	0.25	35.75	13			78														
16	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Project Internship	ЗаО	252	22.45				4		18.45	229.6		7		ЗаО	216	16.45											ЗаО	252	22.45			4		18.45	229.55			7			186	7													
17	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика *Pre-graduate Internship													ЗаО	216	16.45				4		12.2	163.8	0.25	35.75	6		ЗаО	216	16.45			4		12.2	163.8	0.25	35.75	6			186	8													
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За ЗаО(3)										ЗаО(5)										Эк(3) За ЗаО(8)																																	
ПРАКТИКИ				(План)																																																					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																																					
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Bachelor's Thesis	Эк	324	10.5						10.5	313.5		9	6	Эк	324	10.5					10.5	313.5		9	6	Эк	324	10.5				10.5	313.5			9	6	186	8																
КАНИКУЛЫ																																		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 инсталлирования 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	-

		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	34	31	60	29	31	60	30	30	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	60	31	29	60	29	31	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	60%	40%	30.1%	160	207	60	31	29	60	29	31	49	30	19	38	23	15
Б1.О	Обязательная часть					124	58	31	27	49	29	20	7	7		10	10	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					83	2		2	11		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	-	54.5	54.6	-	53.5	55.5	-	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.				19.4	-	26.5	25.8	-	23.8	20.9	-	18.1	12.4	-	14.2	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				3015.3	-	535.45	519.15	-	485.65	456.15	-	388.9	258.95	-	252.45	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				3203.4	-	588.45	582.4	-	485.65	456.15	-	388.9	281.4	-	274.9	145.55
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)					6	3	3	5	2	3	5	3	2	3	3	
		ЗАЧЕТЫ (За)					6	3	3	3	1	2	2	1	1	1	1	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	2	2	7	4	3	6	3	3	8	3	5
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)											1		1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				27.84%												
		в интерактивной форме				26.9%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				61.7%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				38.76%													
	Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1				18.8%												
		Б2				69.4%												
		Б3				0%												
		Итого по блокам				23.1%												