

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 № 3 от 15.04.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

09.03.04

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: ITS/TSU Software Engineering

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

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Учебный год

Образовательный стандарт (СУОС)

1206/ОД от 30.12.2021

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

Типы задач профессиональной деятельности

производственно-технологический

проектный

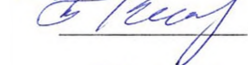
СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

Начальник отдела сопровождения
образовательных программ

Исполнительный директор

Руководитель программы

 / Игнатьева М.А./
 / Цой Г.А./
 / Кетова Т.С./
 / Змеев Д.О./

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Луков Е.В.

" 01 октября 2024 г.

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	-
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)						206	206		7744	7744	3230.8	3917.85	595.35	60	60	53	33	
Обязательная часть						158	158		5688	5688	2400.9	2881.7	405.4	60	50	35	13	
+	Б1.О.01	Философия *Philosophy			1	5	5	36	180	180	67.45	112.55		5				ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.2
+	Б1.О.02	Иностранный язык 1 *Foreign Language		1		3	3	36	108	108	33.85	74.15		3				ИУК 4.2
+	Б1.О.03	Математический анализ *Calculus	1			5	5	36	180	180	105.1	43.2	31.7	5				ИОПК 1.1; ИОПК 1.2
+	Б1.О.04	Программирование (основы) 1 *Introduction to programming	1			7	7	36	252	252	126.1	94.2	31.7	7				ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 6.1; ИОПК 7.1; ИОПК 8.2
+	Б1.О.05	Программирование (основы) 2 *Substantive programming	2			11	11	36	396	396	205.9	158.4	31.7	11				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.06	Объектно-ориентированное программирование *Object oriented programming	3			5	5	36	180	180	52.6	95.7	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.07	Физика *Physics	2		1	11	11	36	396	396	227.15	137.15	31.7	11				ИОПК 1.2
+	Б1.О.08	Химия *Chemistry	1			5	5	36	180	180	105.1	43.2	31.7	5				ИОПК 1.2
+	Б1.О.09	Иностранный язык 2 *English Language			2	3	3	36	108	108	33.85	74.15		3				ИУК 4.2; ИУК 5.3
+	Б1.О.10	Математика для компьютерных наук *Mathematics for computer science	4		23	15	15		540	540	244.2	255.6	40.2	5	10			ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 7.2
+	Б1.О.10.01	Математика для компьютерных наук ч.1 *Mathematics for computer science part 1			3	5	5	36	180	180	50.65	120.6	8.75		5			ИОПК 1.1; ИОПК 1.2
+	Б1.О.10.02	Математика для компьютерных наук ч.2 *Mathematics for computer science part 2			2	5	5	36	180	180	122.05	49.2	8.75	5				ИОПК 1.1; ИОПК 1.2
+	Б1.О.10.03	Математика для компьютерных наук ч.3 *Mathematics for computer science part 3	4			5	5	36	180	180	71.5	85.8	22.7		5			ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 7.2
+	Б1.О.11	История (история России, всеобщая история) *History (history of Russia, World History)			7	3	3	36	108	108	33.85	65.4	8.75				3	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 5.1; ИУК 11.1; ИУК 11.2
+	Б1.О.12	Физическая культура и спорт *Physical education and sport		5		2	2	36	72	72	31.75	40.25				2		ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
+	Б1.О.13	Системный анализ *System Analysis			5	3	3	36	108	108	50.65	57.35				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.14	Русский язык *Russian Language			5	4	4	36	144	144	31.75	112.25				4		ИУК 4.1
+	Б1.О.15	Экономика и предпринимательство *Economics and Entrepreneurship	7		6	6	6		216	216	105.5	92.75	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.15.01	Поведенческие финансы * Behavioral finance			6	3	3	36	108	108	50.65	39.6	17.75			3		ИУК 10.1; ИУК 10.2
+	Б1.О.15.02	Экономика предпринимательства *Introduction to entrepreneurship		7		3	3	36	108	108	54.85	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.16	Инклюзивная культура современного общества *Inclusive culture of modern society		8		2	2	36	72	72	29.65	42.35					2	ИУК 5.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2
+	Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности *Life safety		6		2	2	36	72	72	31.75	40.25				2		ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3
+	Б1.О.18	Правоведение *Law	7			5	5	36	180	180	35.8	130.5	13.7				5	ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
+	Б1.О.19	Алгебра и геометрия *Linear algebra			4	5	5	36	180	180	67.45	103.8	8.75		5			ИОПК 1.1; ИОПК 1.2
+	Б1.О.20	Физические основы ЭВМ *Digital System			2	5	5	36	180	180	67.45	94.8	17.75	5				ИОПК 7.1
+	Б1.О.21	Архитектура вычислительных систем *Computing architecture			3	4	4	36	144	144	33.85	110.15			4			ИОПК 5.1; ИОПК 5.3
+	Б1.О.22	Вычислительная математика *Numerical Computation			3	5	5	36	180	180	101.05	78.95			5			ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 7.1
+	Б1.О.23	Базы данных *Databases	3			6	6	36	216	216	100.9	92.4	22.7		6			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.24	Операционные системы *Operating System			4	5	5	36	180	180	101.05	78.95			5			ИОПК 7.1

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	-
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
+	Б1.О.25	Прямое проектирование информационных систем *Direct design of information systems	4			5	5	36	180	180	67.3	90	22.7		5			ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б1.О.26	Машинное обучение *Machine Learning			4	5	5	36	180	180	67.45	94.8	17.75		5			ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2
+	Б1.О.27	Основы системного администрирования *Introduction to system administration			5	4	4	36	144	144	62.95	72.3	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.28	Языки программирования *Programming languages	5			5	5	36	180	180	52.6	104.7	22.7			5		ИОПК 2.2; ИОПК 6.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1
+	Б1.О.29	Разработка и анализ требований *Requirements development and analysis			5	3	3	36	108	108	25.45	82.55				3		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.О.30	Основы кибербезопасности *Introduction to cybersecurity	6			4	4	36	144	144	67.3	63	13.7			4		ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 6.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.2
+	Б1.О.31	Введение в программную инженерию *Introduction to Software Engineering		6		3	3	36	108	108	17.05	90.95				3		ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИОПК 6.1; ИПК 1.3
+	Б1.О.32	Тестирование программного обеспечения *Quality assurance		6		2	2	36	72	72	17.05	54.95				2		ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 6.1; ИОПК 6.4
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						48	48		2056	2056	829.9	1036.15	189.95		10	18	20	
+	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту *Sport and Physical Education Elective Courses		5678					328	328	328							ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
+	Б1.В.02	Профессиональный английский язык *English for IT			5	4	4	36	144	144	63.25	80.75				4		ИУК 4.1; ИУК 4.2
+	Б1.В.03	Разработка серверных приложений *Back-end development	3			6	6	36	216	216	84.1	100.2	31.7		6			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.04	Рефакторинг и обратное проектирование *Code refactoring	4			4	4	36	144	144	37.9	83.4	22.7		4			ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
+	Б1.В.05	Паттерны архитектуры *Software architecture patterns	56			8	8	36	288	288	75.8	157.8	54.4			8		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.06	Процессы разработки *Software development processes	7			4	4	36	144	144	52.6	59.7	31.7				4	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.07	Семинар по специализации *Specialization seminar		78		4	4	36	144	144	55.1	88.9					4	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	6			6	6		216	216	52.6	131.7	31.7			6		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.01.01	Разработка Web-приложений *Front-end development	6			6	6	36	216	216	52.6	131.7	31.7			6		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.01.02	Разработка мобильных приложений *Mobile application development	6			6	6	36	216	216	52.6	131.7	31.7			6		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	Дисциплины по выбору 2 *Elective courses 2			8	4	4		144	144	25.45	118.55					4	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.02.01	Схематизация *Schematization			8	4	4	36	144	144	25.45	118.55					4	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.02.02	Проектирование UI/UX *UI/UX Design			8	4	4	36	144	144	25.45	118.55					4	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	Модули по выбору *Elective modules			78	8	8		288	288	55.1	215.15	17.75				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

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	-
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет оц.	Эксперт ное	Факт	Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
+	Б1.В.ДВ.03.01	Трек профессиональной разработки (М1) *Professional development track (M1)			78	8	8		288	288	55.1	215.15	17.75				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.03.01.0	Практикум по программной инженерии 1 *Software engineering workshop 1			7	3	3	36	108	108	31.75	76.25					3	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.03.01.0	Практикум по программной инженерии 2 *Software engineering workshop 2			8	5	5	36	180	180	23.35	138.9	17.75				5	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 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.ДВ.03.02	Исследовательский трек (М2) *Research Track (M2)			78	8	8		288	288	55.1	215.15	17.75				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.03.02.0	Научаемая разработка 1 *Software development for science 1			7	3	3	36	108	108	31.75	76.25					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.03.02.0	Научаемая разработка 2 *Software development for science 2			8	5	5	36	180	180	23.35	138.9	17.75				5	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
Блок 2.Практика						25	25		900	900	49.65	796.85	53.5			7	18	
Обязательная часть						25	25		900	900	49.65	796.85	53.5			7	18	
+	Б2.О.01	Учебная практика *Academic training			6	7	7		252	252	10.75	241.25					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 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			6	7	7	36	252	252	10.75	241.25				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 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			78	18	18		648	648	38.9	555.6	53.5				18	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 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	9	9	36	324	324	22.45	274.8	26.75				9	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			8	9	9	36	324	324	16.45	280.8	26.75				9	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; 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	9		324	324	10.5	313.5					9	
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Bachelor's Thesis	8			9	9	36	324	324	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						7	7		252	252	126.75	125.25				7		
+	ФТД.01	Русский язык (для начинающих) *Russian Language (for beginners)		56		4	4	36	144	144	95	49				4		ИУК 4.1; ИУК 5.3

План Учебный план бакалавриата 'УП_09.03.04 Программная инженерия ITS_TSU_Software engineering_2021.plx', код направления 09.03.04, профиль : ITS/TSU Software Engineering, год н

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	-
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
+	ФТД.02	Английский язык (выравнивающий курс) *English language(for beginners)		5		3	3	36	108	108	31.75	76.25				3		ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3

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	-
УК-7	Способен поддерживать необходимый уровень здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК

Индекс	Содержание	Тип
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 формулировать и обосновывать свою гражданскую позицию	-
ИУК 11.1	Интерпретирует развитие и современное состояние гражданских прав и обязанностей с учетом социально-исторических контекстов	-
ИУК 11.2	Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для формирования норм ответственного гражданского и профессионального поведения	-
ИУК 11.3	Выявляет признаки коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц в социальных, экономических, политических ситуациях	-
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	-
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

Индекс	Содержание	Тип
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 installations 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
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	-

Индекс	Содержание	Тип
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 деятельности 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.О	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.О.01	Философия *Philosophy	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.2
Б1.О.02	Иностранный язык 1 *Foreign Language	ИУК 4.2
Б1.О.03	Математический анализ *Calculus	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2
Б1.О.04	Программирование (основы) 1 *Introduction to programming	ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 6.1; ИОПК 7.1; ИОПК 8.2
Б1.О.05	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.06	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.07	Физика *Physics	ИОПК 1.2
Б1.О.08	Химия *Chemistry	ИОПК 1.2
Б1.О.09	Иностранный язык 2 *English Language	ИУК 4.2; ИУК 5.3
Б1.О.10	Математика для компьютерных наук *Mathematics for computer science	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 7.2
Б1.О.10.01	Математика для компьютерных наук ч.1 *Mathematics for computer science part 1	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2
Б1.О.10.02	Математика для компьютерных наук ч.2 *Mathematics for computer science part 2	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2
Б1.О.10.03	Математика для компьютерных наук ч.3 *Mathematics for computer science part 3	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 7.2
Б1.О.11	История (история России, всеобщая история) *History (history of Russia, World History)	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 5.1; ИУК 11.1; ИУК 11.2
Б1.О.12	Физическая культура и спорт *Physical education and sport	ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
Б1.О.13	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.О.14	Русский язык *Russian Language	ИУК 4.1
Б1.О.15	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.О.15.01	Поведенческие финансы * Behavioral finance	ИУК 10.1; ИУК 10.2
Б1.О.15.02	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

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.16	Инклюзивная культура современного общества *Inclusive culture of modern society	ИУК 5.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности *Life safety	ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3
Б1.О.18	Правоведение *Law	ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
Б1.О.19	Алгебра и геометрия *Linear algebra	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2
Б1.О.20	Физические основы ЭВМ *Digital System	ИОПК 7.1
Б1.О.21	Архитектура вычислительных систем *Computing architecture	ИОПК 5.1; ИОПК 5.3
Б1.О.22	Вычислительная математика *Numerical Computation	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 7.1
Б1.О.23	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.24	Операционные системы *Operating System	ИОПК 7.1
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.О.26	Машинное обучение *Machine Learning	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2
Б1.О.27	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.28	Языки программирования *Programming languages	ИОПК 2.2; ИОПК 6.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1
Б1.О.29	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.О.30	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.31	Введение в программную инженерию *Introduction to Software Engineering	ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИОПК 6.1; ИПК 1.3
Б1.О.32	Тестирование программного обеспечения *Quality assurance	ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 6.1; ИОПК 6.4
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	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.04	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.05	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.06	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.07	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

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1 *Elective courses 1	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.01.01	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.01.02	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.02	Дисциплины по выбору 2 *Elective courses 2	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.02.01	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.02.02	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.03	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.03.01	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.03.01.01	Практикум по программной инженерии 1 *Software engineering workshop 1	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.03.01.02	Практикум по программной инженерии 2 *Software engineering workshop 2	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 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.ДВ.03.02	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 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.03.02.01	Научная разработка 1 *Software development for science 1	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.03.02.02	Научная разработка 2 *Software development for science 2	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
Б2.В		Вариативная часть	
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	Английский язык (выравнивающий курс) *English language(for beginners)	ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3

