МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волгоградский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 12 от 05.06.19

Врио ректора _____ *Навроцкий А. В.*

"05" 06 2019 г.

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

09.03.01

Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль "Автоматизированное проектирование киберфизических систем"

Кафедра: Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования

Факультет: Электроники и вычислительной техники

Квалификация: Бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Образовательный стандарт (ФГОС) № 929 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ */ Гоник И.Л./*

Начальник УО _____ */ Стяжин В.Н./*

Декан _____ */ Авдеюк О.А./*

Зав. кафедрой _____ */ Щербаков М.В./*

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I										*								Э Э Э * * *	* * * * Э Э	Э	Э	Э	К			*	* *									* *	* *					Э Э Э Э * Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II										*								Э Э Э * * *	* * * * Э Э	Э	Э	Э	К			*	* *									* *	* *					Э Э Э Э * Э	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К
III										*								Э Э Э * * *	* * * * Э Э	Э	Э	К	К			*	* *									* *	* *					Э Э Э Э * Э	Э	Э	Э Э П	П	П	П	К	К	К	К	К
IV										*								Э Э Э * * *	* * * * Э Э	Э	Э	Э	К			*	* *									* *	* *		Э Э Э Э Э К	Г	Г	Г Г Г Г * Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	16 5/6	16 2/6	33 1/6	16 5/6	16 2/6	33 1/6	16 5/6	16 2/6	33 1/6	16 5/6	13 3/6	30 2/6	129 5/6
Э	Экзаменационные сессии	3 5/6	3 5/6	7 4/6	3 5/6	3 5/6	7 4/6	2 5/6	3 3/6	6 2/6	3 5/6	4/6	4 3/6	26 1/6
У	Учебная практика					2	2							2
П	Производственная практика								3 2/6	3 2/6				3 2/6
Г	Государственная итоговая аттестация											5 5/6	5 5/6	5 5/6
К	Каникулы	1	8	9	1	6	7	2	5	7	1	8 1/6	9 1/6	32 1/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	8 4/6 (52 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	208
Студентов														
Групп														

| - | - | Форма контроля | | | | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |

-	-	Форма контроля							з.е.		Итого акад.часов					Курс 3																	Курс 4																					Закрепленная кафедра
																Семестр 5									Семестр 6								Семестр 7									Семестр 8															
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Реферат	Экспертное	Факт	По плану	Конт. раб.	КоРа	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КоРа	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КоРа	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КоРа	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КоРа	СР	Конт роль										Код
Блок 1.Дисциплины (модули)									211	211	7924	3611.2	20.2	3163	1149.8	26	990	176	208	68	2.4	393	142.6	26	990	160	208	100	2.65	376.75	142.6	29	1084	176	192	84	3	450.75	178.25	16	576	78	130	13	1.35	318	35.65									
Обязательная часть									110	110	3960	1785.8	9.8	1532.5	641.7	7	252	64	48		0.6	103.75	35.65	6	216	48	32	16	0.6	83.75	35.65	5	180	32	32	14	0.6	65.75	35.65																		
Б1.О.01	Архитектура вычислительных систем	3					3		5	5	180	80.35	0.35	64	35.65																																									47
Б1.О.02	Базы данных	4				4			5	5	180	80.35	0.35	64	35.65																																									30
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности		5					5	2	2	72	32.25	0.25	39.75		2	72	16	16		0.25	39.75																																		27
Б1.О.04	Дискретная математика	2					2		4	4	144	64.35	0.35	44	35.65																																									9
Б1.О.05	Защита информации	7					7		4	4	144	64.35	0.35	44	35.65																	4	144	32	32		0.35	44	35.65																	47
Б1.О.06	Иностранный язык		1234				1234		8	8	288	129	1	159																																									11
Б1.О.07	Информатика	1					1		6	6	216	80.35	0.35	100	35.65																																									26
Б1.О.08	История (История России, всеобщая история)	1						1	3	3	108	32.35	0.35	40	35.65																																									13
Б1.О.09	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1					1		4	4	144	64.35	0.35	44	35.65																																									8
Б1.О.10	Математический анализ	2	1				12		10	10	360	192.6	0.6	131.75	35.65																																									8
Б1.О.11	Машинная графика		1				1		3	3	108	64.25	0.25	43.75																																									20
Б1.О.12	Машинно-зависимые языки	3					3		4	4	144	64.35	0.35	44	35.65																																									47
Б1.О.13	Операционные системы		4				4		4	4	144	64.25	0.25	79.75																																									26
Б1.О.14	Основы правовых знаний		6					6	2	2	72	32.25	0.25	39.75										2	72	16		16	0.25	39.75																										42
Б1.О.15	Основы программирования	23					23		8	8	288	144.7	0.7	72	71.3																																									26
Б1.О.16	Сети и телекоммуникации	5			5				5	5	180	80.35	0.35	64	35.65	5	180	48	32		0.35	64	35.65																																	47
Б1.О.17	Теория вероятностей и математическая статистика	3					3		5	5	180	80.35	0.35	64	35.65																																									8
Б1.О.18	Физика	4	3				34		8	8	288	128.6	0.6	123.75	35.65																																									40
Б1.О.19	Физическая культура и спорт		347					7	2	2	72	48.75	0.75	23.25																		1	36			14	0.25	21.75																	41
Б1.О.20	Философия	1						1	3	3	108	32.35	0.35	40	35.65																																									42
Б1.О.21	Электротехника и электроника	4					4		5	5	180	80.35	0.35	64	35.65																																									48
Б1.О.22	Экономика	2					2		3	3	108	32.35	0.35	40	35.65																																									24
Б1.О.23	Социология		2				2		3	3	108	48.25	0.25	59.75																																									13
Б1.О.24	Компьютерная графика	6					6		4	4	144	64.35	0.35	44	35.65									4	144	32	32		0.35	44	35.65																									30
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									101	101	3964	1825.4	10.4	1630.5	508.1	19	738	112	160	68	1.8	289.25	106.95	20	774	112	176	84	2.05	293	106.95	24	904	144	160	70	2.4	385	142.6	16	576	78	130	13	1.35	318	35.65									
Б1.В.01	Введение в направление		4				4		2	2	72	32.25	0.25	39.75																																									30
Б1.В.02	Вычислительная математика		3				3		3	3	108	64.25	0.25	43.75																																									8
Б1.В.03	Киберправо		7				7		2	2	72	32.25	0.25	39.75																		2	72	16		16	0.25	39.75																	42
Б1.В.04	Компьютерная лингвистика	5					5		5	5	180	64.35	0.35	80	35.65	5	180	32	32		0.35	80	35.65																																	30
Б1.В.05	Машинное обучение и анализ данных	6				6			4	4	144	48.35	0.35	60	35.65									4	144	16	32		0.35	60	35.65																									30
Б1.В.06	Методы оптимизации	5					5		4	4	144	80.35	0.35	28	35.65	4	144	32	32	16	0.35	28	35.65																																	30
Б1.В.07	Мобильные и встраиваемые операционные системы	5					5		4	4	144	48.35	0.35	60	35.65	4	144	16	32		0.35	60	35.65																																	47
Б1.В.08	Моделирование систем	4					4		6	6	216	96.35	0.35	75	44.65																																									30
Б1.В.09	Основы инженерного творчества		8				8		3	3	108	52.25	0.25	55.75																									3	108	13	26	13	0.25	55.75											30
Б1.В.10	Основы системной инженерии	7			7				5	5	180	64.35	0.35	80	35.65																	5	180	32	32		0.35	80	35.65																	30
Б1.В.11	Основы системного программного обеспечения		5				5		3	3	108	48.25	0.25	59.75		3	108	16	32		0.25	59.75																																		47
Б1.В.12	Параллельные и распределенные вычисления	6					6		3	3	108	48.35	0.35	24	35.65									3	108	16	32		0.35	24	35.65																									30
Б1.В.13	Программная инженерия	8				8			4	4	144	52.35	0.35	56	35.65																									4	144	26	26		0.35	56	35.65	30
Б1.В.14	Системный анализ	2					2		5	5	180	64.35	0.35	80	35.65																																									30
Б1.В.15	Системы поддержки принятия решений		5				5		3	3	108	48.25	0.25	59.75		3	108	16	32		0.25	59.75																																		30
Б1.В.16	Системы искусственного интеллекта	7					7		5	5	180	64.35	0.35	80	35.65																	5	180	32	32		0.35	80	35.65																	30
Б1.В.17	Деловое общение в профессиональной деятельности		2					2	2	2	72	32.25	0.25	39.75																																									13
Б1.В.18	Механика робототехнических систем	7					7		3	3	108	48.35	0.35	24	35.65																	3	108	16	32		0.35	24	35.65																	32
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б.В1.ДВ.1**		**8**				**8**		3	**3**	**108**	**39.25**	**0.25**	**68.75**																									3	**108**	**13**	**26**		**0.25**	**68.75**										
Б1.В.ДВ.01.01	Тестирование и оценка качества программных систем		8				8		3	3	108	39.25	0.25	68.75																									3	108	13	26		0.25	68.75		30								
Б1.В.ДВ.01.02	Проектная документация		8				8		3	3	108	39.25	0.25	68.75																									3	108	13	26		0.25	68.75		30								
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**		**6**					**6**	3	**3**	**108**	**32.25**	**0.25**	**75.75**										3	**108**	**16**		**16**	**0.25**	**75.75**																										
Б1.В.ДВ.02.01	Экономика программного проекта		6					6	3	3	108	32.25	0.25	75.75										3	108	16		16	0.25	75.75																									24
Б1.В.ДВ.02.02	Коммуникация в социальных сетях		6					6	3	3	108	32.25	0.25	75.75										3	108	16		16	0.25	75.75																									30
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**	**1**					**1**		4	**4**	**144**	**48.35**	**0.35**	**60**	**35.65**																																									
Б1.В.ДВ.03.01	Математическая логика и теория алгоритмов	1					1		4	4	144	48.35	0.35	60	35.65																																								9
Б1.В.ДВ.03.02	Логическое исчисление и теория сложности вычислений	1					1		4	4	144	48.35	0.35	60	35.65																																									9
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**		**6**				**6**		3	**3**	**108**	**80.25**	**0.25**	**27.75**										3	**108**	**32**	**32**	**16**	**0.25**	**27.75**																										
Б1.В.ДВ.04.01	Задачи математической физики		6				6		3	3	108	80.25	0.25	27.75										3	108	32	32	16	0.25	27.75																										8
Б1.В.ДВ.04.02	Системы компьютерной математики		6				6		3	3	108	80.25	0.25	27.75										3	108	32	32	16	0.25	27.75																										8
Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**		**8**				**8**		3	**3**	**108**	**39.25**	**0.25**	**68.75**																									3	**108**	**13**	**26**		**0.25**	**68.75**										
Б1.В.ДВ.05.01	Нейроинтерфейсы		8				8		3	3	108	39.25	0.25	68.75																									3	108	13	26		0.25	68.75		30								
Б1.В.ДВ.05.02	Основы технологий виртуальной и дополненной реальности		8				8		3	3	108	39.25	0.25	68.75																									3	108	13	26		0.25	68.75		30								
Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Б.В1.ДВ.6**		**8**				**8**		3	**3**	**108**	**39.25**	**0.25**	**68.75**																									3	**108**	**13**	**26**		**0.25**	**68.75**										
Б1.В.ДВ.06.01	Рефакторинг баз данных и приложений		8				8		3	3	108	39.25	0.25	68.75																									3	108	13	26		0.25	68.75		30								
Б1.В.ДВ.06.02	Управление проектами		8				8		3	3	108	39.25	0.25	68.75																									3	108	13	26		0.25	68.75		30								
Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7**		**6**				**6**		3	**3**	**108**	**64.25**	**0.25**	**43.75**										3	**108**	**16**	**48**		**0.25**	**43.75**																										
Б1.В.ДВ.07.01	Системы геометрического моделирования		6				6		3	3	108	64.25	0.25	43.75										3	108	16	48		0.25	43.75																										30
Б1.В.ДВ.07.02	Системы конструкторского и технологического проектирования		6				6		3	3	108	64.25	0.25	43.75										3	108	16	48		0.25	43.75																										30
Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8**		**7**				**7**		3	**3**	**108**	**48.25**	**0.25**	**59.75**																		3	**108**	**16**	**32**		**0.25**	**59.75**																		
Б1.В.ДВ.08.01	Киберфизические системы и технологии		7				7		3	3	108	48.25	0.25	59.75																		3	108	16	32		0.25	59.75																		30
Б1.В.ДВ.08.02	Проектирование и управление киберфизическими системами		7				7		3	3	108	48.25	0.25	59.75																		3	108	16	32		0.25	59.75																		30
Б1.В.ДВ.09	**Дисциплины по выбору Б.В1.ДВ.9**	**7**					**7**		4	**4**	**144**	**48.35**	**0.35**	**60**	**35.65**																	4	**144**	**16**	**32**		**0.35**	**60**	**35.65**																	
Б1.В.ДВ.09.01	Цифровые промышленные технологии	7					7		4	4	144	48.35	0.35	60	35.65																	4	144	16	32		0.35	60	35.65																	25
Б1.В.ДВ.09.02	Основы технологий быстрого прототипирования	7					7		4	4	144	48.35	0.35	60	35.65																	4	144	16	32		0.35	60	35.65																	30
Б1.В.ДВ.10	**Дисциплины по выбору Б.В1.ДВ.10**	**6**				**6**			4	**4**	**144**	**48.35**	**0.35**	**60**	**35.65**									4	**144**	**16**	**32**		**0.35**	**60**	**35.65**																								
Б1.В.ДВ.10.01	Компьютерное зрение и обработка сигналов	6				6			4	4	144	48.35	0.35	60	35.65									4	144	16	32		0.35	60	35.65																									30
Б1.В.ДВ.10.02	Мультимедийные и игровые технологии	6				6			4	4	144	48.35	0.35	60	35.65									4	144	16	32		0.35	60	35.65																									30
Б1.В.ДВ.11	**Дисциплины по выбору Б.В1.ДВ.11**		**7**				**7**		2	**2**	**72**	**32.25**	**0.25**	**39.75**																		2	**72**	**16**		**16**	**0.25**	**39.75**																		
Б1.В.ДВ.11.01	Профессиональная коммуникация		7				7		2	2	72	32.25	0.25	39.75																		2	72	16		16	0.25	39.75																		30
Б1.В.ДВ.11.02	Профессиональная иноязычная коммуникация		7				7		2	2	72	32.25	0.25	39.75																		2	72	16		16	0.25	39.75																		30
Б1.В.ДВ.12	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**		**12345 67**								**328**	**315.75**	**1.75**	**12.25**			**54**			**52**	**0.25**	**1.75**			**54**			**52**	**0.25**	**1.75**			**40**			**38**	**0.25**	**1.75**																		**41**
Блок 2.Практика									20	20	720	4.8	4.8	715.2		2	72				0.6	71.4		7	252				1.2	250.8		1	36				0.6	35.4		6	216				1.2	214.8									
Обязательная часть									9	9	324	3	3	321		2	72				0.6	71.4		2	72				0.6	71.4		1	36				0.6	35.4		3	108				0.6	107.4									
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			4					1	1	36	0.6	0.6	35.4																																									30
Б2.О.02(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа		567	8					8	8	288	2.4	2.4	285.6		2	72				0.6	71.4		2	72				0.6	71.4		1	36				0.6	35.4		3	108				0.6	107.4		30							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									11	11	396	1.8	1.8	394.2										5	180				0.6	179.4										3	108				0.6	107.4									
Б2.В.01(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика			4					3	3	108	0.6	0.6	107.4																																									30
Б2.В.02(П)	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика			6					5	5	180	0.6	0.6	179.4										5	180				0.6	179.4																										30
Б2.В.03(П)	Производственная практика: Преддипломная практика			8					3	3	108	0.6	0.6	107.4																										3	108				0.6	107.4		30							
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	20	20	304																										9	324				20	304									
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								9	9	324	20	20	304																										9	324				20	304		30							
ФТД.Факультативы									3	3	108	42.5	0.5	65.5										2	72	16		16	0.25	39.75										0.5	18	4		2	0.25	11.75									
ФТД.01	Информационная культура студента		8						1	1	36	10.25	0.25	25.75																									0.5	18	4		2	0.25	11.75		49							
ФТД.02	Основы проектной деятельности		6				6		2	2	72	32.25	0.25	39.75										2	72	16		16	0.25	39.75																										18			

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О.01	Архитектура вычислительных систем	ОПК-7
Б1.О.02	Базы данных	ОПК-8; ПК-3; ПК-4
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ОПК-4
Б1.О.04	Дискретная математика	ОПК-1
Б1.О.05	Защита информации	ОПК-3
Б1.О.06	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.07	Информатика	ОПК-2; ОПК-8
Б1.О.08	История (История России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.09	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	УК-1; ОПК-1
Б1.О.10	Математический анализ	ОПК-1
Б1.О.11	Машинная графика	ОПК-9
Б1.О.12	Машинно-зависимые языки	ОПК-8
Б1.О.13	Операционные системы	ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.14	Основы правовых знаний	УК-2; УК-10
Б1.О.15	Основы программирования	ОПК-2; ОПК-8; ПК-1
Б1.О.16	Сети и телекоммуникации	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.17	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.18	Физика	ОПК-1
Б1.О.19	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.20	Философия	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.О.21	Электротехника и электроника	ОПК-1
Б1.О.22	Экономика	УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; ОПК-6
Б1.О.23	Социология	УК-3; УК-5; ОПК-1
Б1.О.24	Компьютерная графика	ОПК-9; ПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Введение в направление	ПК-2; ПК-5
Б1.В.02	Вычислительная математика	УК-1; ПК-3
Б1.В.03	Киберправо	УК-2; ПК-5
Б1.В.04	Компьютерная лингвистика	УК-1; ПК-3
Б1.В.05	Машинное обучение и анализ данных	ПК-5
Б1.В.06	Методы оптимизации	ПК-4
Б1.В.07	Мобильные и встраиваемые операционные системы	ПК-3
Б1.В.08	Моделирование систем	ПК-2
Б1.В.09	Основы инженерного творчества	УК-3; УК-6; ПК-6
Б1.В.10	Основы системной инженерии	УК-2; УК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-6
Б1.В.11	Основы системного программного обеспечения	ПК-4; ПК-5
Б1.В.12	Параллельные и распределенные вычисления	ПК-2; ПК-3

Б1.В.13	Программная инженерия	УК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Б1.В.14	Системный анализ	УК-1; ПК-2
Б1.В.15	Системы поддержки принятия решений	ПК-5
Б1.В.16	Системы искусственного интеллекта	ПК-1; ПК-3
Б1.В.17	Деловое общение в профессиональной деятельности	УК-3
Б1.В.18	Механика робототехнических систем	ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б.В1.ДВ.1	ПК-1; ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Тестирование и оценка качества программных систем	ПК-1; ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Проектная документация	ПК-1; ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-3; УК-4; УК-5
Б1.В.ДВ.02.01	Экономика программного проекта	УК-3; УК-4; УК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Коммуникация в социальных сетях	УК-3; УК-4; УК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	УК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Математическая логика и теория алгоритмов	УК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Логическое исчисление и теория сложности вычислений	УК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Задачи математической физики	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Системы компьютерной математики	ПК-1
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-2
Б1.В.ДВ.05.01	Нейроинтерфейсы	ПК-2
Б1.В.ДВ.05.02	Основы технологий виртуальной и дополненной реальности	ПК-2
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б.В1.ДВ.6	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.06.01	Рефакторинг баз данных и приложений	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.06.02	Управление проектами	ПК-6
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-2
Б1.В.ДВ.07.01	Системы геометрического моделирования	ПК-2
Б1.В.ДВ.07.02	Системы конструкторского и технологического проектирования	ПК-2
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.08.01	Киберфизические системы и технологии	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.08.02	Проектирование и управление киберфизическими системами	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б.В1.ДВ.9	ПК-1
Б1.В.ДВ.09.01	Цифровые промышленные технологии	ПК-1
Б1.В.ДВ.09.02	Основы технологий быстрого прототипирования	ПК-1
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б.В1.ДВ.10	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.10.01	Компьютерное зрение и обработка сигналов	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.10.02	Мультимедийные и игровые технологии	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б.В1.ДВ.11	УК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.11.01	Профессиональная коммуникация	УК-4; ПК-5

Б1.В.ДВ.11.02	Профессиональная иноязычная коммуникация	УК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.12	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Б2.О.02(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б2.В.02(П)	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-8; УК-9; УК-10; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.03(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	УК-2; УК-9; УК-10; ПК-1; ПК-5; ПК-6
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-6; ОПК-3; ОПК-6
ФТД.01	Информационная культура студента	УК-1; УК-6; ОПК-3
ФТД.02	Основы проектной деятельности	ОПК-6