МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР *Сенченко П.В.*

23 *12* *2020 г.*

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 10 от 23.12.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

09.03.01

Информатика и вычислительная техника

Профиль: Информационное и программное обеспечение программно-аппаратных комплексов робототехнических систем

Кафедра: Управления инновациями

Факультет: Инновационных технологий

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Образовательный стандарт (ФГОС) № 929 от 19.09.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.001	ПРОГРАММИСТ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ / Саврук Е.В./

Начальник УО / Ким А./

Декан / Нариманова Г.Н./

Зав. кафедрой / Нариманова Г.Н./

Руководитель образовательной программы / Антипин М.Е./

Календарный учебный график

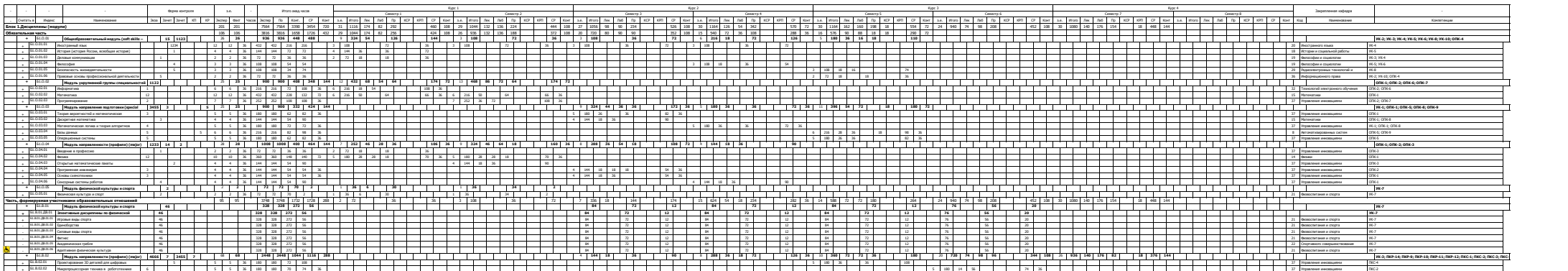
Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 -2	Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		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	К																		Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II																			*	Э	Э	Э	К																		Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
III																			*	Э	Э	Э	К	П	П	П	П														Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
IV																			*	Э	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	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	18	18	36	18	18	36	18	14	32	18		18	122
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3		3	21
П	Производственная практика								4	4		6	6	10
Пд	Преддипломная практика											8	8	8
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К	Каникулы	1	8	9	1	8	9	1	8	9	1	9	10	37
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1☐ (6 дн)		1☐ (6 дн)	1☐ (6 дн)		1☐ (6 дн)	1☐ (6 дн)		1☐ (6 дн)	1☐ (6 дн)		1☐ (6 дн)	4☐ (24 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		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
																		Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8		
-	Считать в	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)									201	201	7564	7564	3390	3372	3454	720	678	31	29	27	30	30	24	30			
Обязательная часть									106	106	3816	3816	1658	1640	1726	432	86	29	26	20	15	16					
	+	Б1.О.01	**Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)**		**15**	**1123445**			26	**26**	**936**	**936**	**448**	**448**	**488**			9	3	3	6	5					
	+	Б1.О.01.01	Иностранный язык			1234			12	12	432	432	216	216	216			3	3	3	3					20	Иностранного языка
	+	Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)			1			4	4	144	144	72	72	72			4								18	Истории и социальной работы
	+	Б1.О.01.03	Деловые коммуникации		1				2	2	72	72	36	36	36			2								19	Философии и социологии
	+	Б1.О.01.04	Философия			4			3	3	108	108	54	54	54						3					19	Философии и социологии
	+	Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности			5			3	3	108	108	34	34	74							3				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности		5				2	2	72	72	36	36	36							2				36	Информационного права
	+	Б1.О.02	**Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)**	**1122**					25	**25**	**900**	**900**	**408**	**408**	**348**	**144**		12	13								
	+	Б1.О.02.01	Информатика	1					6	6	216	216	72	72	108	36		6								32	Технологий электронного обучения
	+	Б1.О.02.02	Математика	12					12	12	432	432	228	228	132	72		6	6							15	Математики
	+	Б1.О.02.03	Программирование	2					7	7	252	252	108	108	108	36			7							37	Управления инновациями
	+	Б1.О.03	**Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)**	**3455**	**3**			**5**	25	**25**	**900**	**900**	**332**	**314**	**424**	**144**				9	5	11					
	+	Б1.О.03.01	Теория вероятностей и математическая статистика	3					5	5	180	180	62	62	82	36				5						37	Управления инновациями
	+	Б1.О.03.02	Дискретная математика		3				4	4	144	144	54	54	90					4						15	Математики
	+	Б1.О.03.03	Математическая логика и теория алгоритмов	4					5	5	180	180	72	72	72	36					5					37	Управления инновациями
	+	Б1.О.03.04	Базы данных	5				5	6	6	216	216	82	64	98	36						6				8	Автоматизированных систем управления
	+	Б1.О.03.05	Операционные системы	5					5	5	180	180	62	62	82	36						5				37	Управления инновациями
	+	Б1.О.04	**Модуль направленности (профиля) (major)**	**1233**	**14**	**2**			28	**28**	**1008**	**1008**	**400**	**400**	**464**	**144**	**86**	7	9	8	4						
	+	Б1.О.04.01	Введение в профессию		1				2	2	72	72	36	36	36		14	2								37	Управления инновациями
	+	Б1.О.04.02	Физика	12					10	10	360	360	148	148	140	72		5	5							14	Физики
	+	Б1.О.04.03	Открытые математические пакеты			2			4	4	144	144	54	54	90		18		4							37	Управления инновациями
	+	Б1.О.04.04	Программная инженерия	3					4	4	144	144	54	54	54	36	18			4						37	Управления инновациями
	+	Б1.О.04.05	Основы схемотехники	3					4	4	144	144	54	54	54	36	18			4						37	Управления инновациями
	+	Б1.О.04.06	Сенсорные системы роботов		4				4	4	144	144	54	54	90		18				4					37	Управления инновациями
	+	Б1.О.05	**Модуль физической культуры и спорта**		**2**				2	**2**	**72**	**72**	**70**	**70**	**2**			1	1								
	+	Б1.О.05.01	Физическая культура и спорт		2				2	2	72	72	70	70	2			1	1							21	Физвоспитания и спорта
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									95	95	3748	3748	1732	1732	1728	288	592	2	3	7	15	14	24	30			
	+	Б1.В.01	**Модуль физической культуры и спорта**		**46**						**328**	**328**	**272**	**272**	**56**												
	+	Б1.В.01.ДВ.01	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**		**46**						**328**	**328**	**272**	**272**	**56**												
	+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Игровые виды спорта		46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства		46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые виды спорта		46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес		46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.05	Академическая гребля		46						328	328	272	272	56											22	Спортивного совершенствования
	-	Б1.В.01.ДВ.01.06	Адаптивная физическая культура		46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	+	Б1.В.02	**Модуль направленности (профиля) (major)**	**46667777**	**7**	**345567**	**7**		68	**68**	**2448**	**2448**	**1044**	**1044**	**1116**	**288**	**212**			4	8	10	20	26			
	+	Б1.В.02.01	Проектирование 3D деталей для цифровых двойников			5			5	5	180	180	72	72	108		18					5				37	Управления инновациями
	+	Б1.В.02.02	Микропроцессорная техника в робототехнике	6					5	5	180	180	70	70	74	36	18						5			37	Управления инновациями
	+	Б1.В.02.03	Управление в робототехнических системах	7					4	4	144	144	72	72	36	36	18							4		37	Управления инновациями
	+	Б1.В.02.04	Проектирование робототехнических систем	6			7		7	7	252	252	88	88	128	36	18						5	2		37	Управления инновациями
	+	Б1.В.02.05	Программирование микропроцессорных систем			6			5	5	180	180	72	72	108		18						5			37	Управления инновациями
	+	Б1.В.02.06	Программирование ПЛИС			7			4	4	144	144	72	72	72		18							4		37	Управления инновациями
	+	Б1.В.02.07	Интерфейсы робототехнических систем	7					4	4	144	144	72	72	36	36	18							4		37	Управления инновациями
	+	Б1.В.02.08	Управление качеством программных систем		7				3	3	108	108	54	54	54		18							3		37	Управления инновациями
	+	Б1.В.02.09	Основы автоматического управления	4					4	4	144	144	72	72	36	36	18				4					37	Управления инновациями
	+	Б1.В.02.10	Алгоритмы и структуры данных			4			4	4	144	144	54	54	90		18				4					37	Управления инновациями
	+	Б1.В.02.11	Компоненты электронной техники			3			4	4	144	144	54	54	90		18			4						37	Управления инновациями
	+	Б1.В.02.12	Аддитивные технологии	7					4	4	144	144	56	56	52	36	14							4		37	Управления инновациями
	+	Б1.В.02.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**			**5**			5	**5**	**180**	**180**	**108**	**108**	**72**							5					

	+	Б1.В.02.ДВ.01.01	Разработка встроенного программного обеспечения			5			5	5	180	180	108	108	72								5				37	Управления инновациями
	-	Б1.В.02.ДВ.01.02	Программирование микроконтроллеров для робототехнических систем			5			5	5	180	180	72	72	108								5				37	Управления инновациями
	+	Б1.В.02.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**	**6**					5	**5**	**180**	**180**	**56**	**56**	**88**	**36**								5				
	+	Б1.В.02.ДВ.02.01	Системы технического зрения	6					5	5	180	180	56	56	88	36								5			37	Управления инновациями
	-	Б1.В.02.ДВ.02.02	Цифровая обработка изображений	6					5	5	180	180	56	56	88	36								5			37	Управления инновациями
	+	Б1.В.02.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)**	**7**					5	**5**	**180**	**180**	**72**	**72**	**72**	**36**									5			
	+	Б1.В.02.ДВ.03.01	Методы искусственного интеллекта в робототехнике	7					5	5	180	180	72	72	72	36									5		37	Управления инновациями
	-	Б1.В.02.ДВ.03.02	Нейронные сети	7					5	5	180	180	72	72	72	36									5		37	Управления инновациями
	+	Б1.В.03	**Модуль технологического предпринимательства (minor)**		**1**	**2344567**			27	**27**	**972**	**972**	**416**	**416**	**556**		**380**	2	3	3	7	4	4	4			
	+	Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности		1	23			8	8	288	288	108	108	180		108	2	3	3						46	Учебное управление
	+	Б1.В.03.ДВ.01	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)**			**4**			4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**		**72**				4						
	+	Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)			4			4	4	144	144	72	72	72		72				4					37	Управления инновациями
	-	Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)			4			4	4	144	144	72	72	72		72				4					37	Управления инновациями
♿	-	Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью			4			4	4	144	144	72	72	72						4					18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.02	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)**			**5**			4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**		**72**					4					
	+	Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)			5			4	4	144	144	72	72	72		72					4				37	Управления инновациями
	-	Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)			5			4	4	144	144	72	72	72		72					4				37	Управления инновациями
♿	-	Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью			5			4	4	144	144	72	72	72							4				18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.03	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)**			**6**			4	**4**	**144**	**144**	**56**	**56**	**88**		**56**						4				
	+	Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)			6			4	4	144	144	56	56	88		56						4			37	Управления инновациями
	-	Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)			6			4	4	144	144	56	56	88		56						4			37	Управления инновациями
♿	-	Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства			6			4	4	144	144	56	56	88								4			18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.04	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)**			**7**			4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**		**72**							4			
	+	Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)			7			4	4	144	144	72	72	72		72							4		37	Управления инновациями
	-	Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)			7			4	4	144	144	72	72	72		72							4		37	Управления инновациями
♿	-	Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество			7			4	4	144	144	72	72	72									4		18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.05	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)**			**4**			3	**3**	**108**	**108**	**36**	**36**	**72**						3						
	+	Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов			4			3	3	108	108	36	36	72						3					10	Менеджмента
	-	Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий			4			3	3	108	108	36	36	72						3					9	Экономики
	-	Б1.В.03.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта			4			3	3	108	108	36	36	72						3					37	Управления инновациями
Блок 2.Практика									30	30	1080	1080	18	18	1062		1080			3			6		21		
Обязательная часть									9	9	324	324	18	18	306		324			3			6				
	+	Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы			3			3	3	108	108	18	18	90		108			3						37	Управления инновациями
	+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			6			6	6	216	216			216		216						6			37	Управления инновациями
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									21	21	756	756			756		756								21		
	+	Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика			8			9	9	324	324			324		324								9	37	Управления инновациями
	+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			8			12	12	432	432			432		432								12	37	Управления инновациями
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324			324										9		
	+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8					9	9	324	324			324										9	37	Управления инновациями
ФТД.Факультативные дисциплины									14	14	504	504	212	212	292			2	4	2	3		3				
	+	ФТД.01	Education design		13				6	6	216	216	72	72	144			2	2	2						37	Управления инновациями
	+	ФТД.02	Управление личными финансами		2				2	2	72	72	32	32	40				2							9	Экономики
	+	ФТД.03	Основы информационной безопасности			4			3	3	108	108	54	54	54						3					25	Комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем
	+	ФТД.04	Программно-аппаратные средства защиты информации			6			3	3	108	108	54	54	54								3			25	Комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем
	+	ФТД.05	**Модуль иностранного языка**																								
	+	ФТД.06	**Модуль дополнительной специальности**																								



https://edu.tusur.ru/programs/1483

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.03	Математическая логика и теория алгоритмов	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.09	Основы автоматического управления	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	
Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.01.04	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.04	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Education design	
ФТД.02	Управление личными финансами	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.05	Модуль физической культуры и спорта	

Б1.О.05.01	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01	Модуль физической культуры и спорта	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Игровые виды спорта	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства	
Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые виды спорта	
Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес	
Б1.В.01.ДВ.01.05	Академическая гребля	
Б1.В.01.ДВ.01.06	Адаптивная физическая культура	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б1.В.03.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.02	Математика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.01	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.03.02	Дискретная математика	
Б1.О.03.03	Математическая логика и теория алгоритмов	
Б1.О.04	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.О.04.02	Физика	
Б1.О.04.05	Основы схемотехники	
Б1.О.04.06	Сенсорные системы роботов	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	

Б1.О.02.01	Информатика	
Б1.О.02.03	Программирование	
Б1.О.04	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.О.04.04	Программная инженерия	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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
Б1.О.04	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.О.04.01	Введение в профессию	
Б1.О.04.03	Открытые математические пакеты	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы информационной безопасности	
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	ОПК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.04	Базы данных	
Б1.О.03.05	Операционные системы	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.01	Информатика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.03	Программирование	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ОПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.02	Дискретная математика	
Б1.О.03.03	Математическая логика и теория алгоритмов	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	

Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ОПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.04	Базы данных	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Управление личными финансами	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПКР-14	Проводить юзабилити исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.08	Управление качеством программных систем	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б1.В.03.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-1	Способен разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.03	Управление в робототехнических системах	
Б1.В.02.05	Программирование микропроцессорных систем	
Б1.В.02.06	Программирование ПЛИС	
Б1.В.02.ДВ.01.01	Разработка встроенного программного обеспечения	
Б1.В.02.ДВ.01.02	Программирование микроконтроллеров для робототехнических систем	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-2	способен разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.02	Микропроцессорная техника в робототехнике	
Б1.В.02.05	Программирование микропроцессорных систем	
Б1.В.02.06	Программирование ПЛИС	
Б1.В.02.ДВ.02.01	Системы технического зрения	
Б1.В.02.ДВ.02.02	Цифровая обработка изображений	
Б1.В.02.11	Компоненты электронной техники	
Б1.В.02.12	Аддитивные технологии	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	

Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-3	способен проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.ДВ.03.01	Методы искусственного интеллекта в робототехнике	
Б1.В.02.ДВ.03.02	Нейронные сети	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-4	способен производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием средств вычислительной техники и программных пакетов	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.01	Проектирование 3D деталей для цифровых двойников	
Б1.В.02.04	Проектирование робототехнических систем	
Б1.В.02.12	Аддитивные технологии	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-5	Способен выявлять требования заинтересованных лиц и управлять ими в процессе разработки проекта	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.08	Управление качеством программных систем	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПКР-9	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.04	Проектирование робототехнических систем	
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-10	Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества покрытия. Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования.	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	

Б1.В.02.08	Управление качеством программных систем	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-11	Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных.	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.10	Алгоритмы и структуры данных	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы информационной безопасности	
ФТД.04	Программно-аппаратные средства защиты информации	
ПКР-12	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.07	Интерфейсы робототехнических систем	
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Программно-аппаратные средства защиты информации	

Индекс	Каф	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; ПКР-14; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
Б1.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Б1.О.01		Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-10; ОПК-4
Б1.О.01.01	20	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.01.02	18	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.01.03	19	Деловые коммуникации	УК-3; УК-4
Б1.О.01.04	19	Философия	УК-5; УК-6
Б1.О.01.05	29	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.01.06	36	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-2; УК-10; ОПК-4
Б1.О.02		Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.02.01	32	Информатика	ОПК-2; ОПК-6
Б1.О.02.02	15	Математика	ОПК-1
Б1.О.02.03	37	Программирование	ОПК-2; ОПК-7
Б1.О.03		Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9
Б1.О.03.01	37	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1
Б1.О.03.02	15	Дискретная математика	ОПК-1; ОПК-8
Б1.О.03.03	37	Математическая логика и теория алгоритмов	УК-1; ОПК-1; ОПК-8
Б1.О.03.04	8	Базы данных	ОПК-5; ОПК-9
Б1.О.03.05	37	Операционные системы	ОПК-5
Б1.О.04		Модуль направленности (профиля) (major)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.04.01	37	Введение в профессию	ОПК-3
Б1.О.04.02	14	Физика	ОПК-1
Б1.О.04.03	37	Открытые математические пакеты	ОПК-3
Б1.О.04.04	37	Программная инженерия	ОПК-2
Б1.О.04.05	37	Основы схемотехники	ОПК-1
Б1.О.04.06	37	Сенсорные системы роботов	ОПК-1
Б1.О.05		Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.О.05.01	21	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-7; УК-9; ПКР-14; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
Б1.В.01		Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.01	21	Игровые виды спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.02	21	Единоборства	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.03	21	Силовые виды спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.04	21	Фитнес	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.05	22	Академическая гребля	УК-7

Б1.В.01.ДВ.01.06	21	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.02		Модуль направленности (профиля) (major)	УК-3; ПКР-14; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
Б1.В.02.01	37	Проектирование 3D деталей для цифровых двойников	ПКС-4
Б1.В.02.02	37	Микропроцессорная техника в робототехнике	ПКС-2
Б1.В.02.03	37	Управление в робототехнических системах	ПКС-1
Б1.В.02.04	37	Проектирование робототехнических систем	ПКР-9; ПКС-4
Б1.В.02.05	37	Программирование микропроцессорных систем	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.02.06	37	Программирование ПЛИС	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.02.07	37	Интерфейсы робототехнических систем	ПКР-12
Б1.В.02.08	37	Управление качеством программных систем	ПКР-14; ПКР-10; ПКС-5
Б1.В.02.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПКС-1
Б1.В.02.ДВ.01.01	37	Разработка встроенного программного обеспечения	ПКС-1
Б1.В.02.ДВ.01.02	37	Программирование микроконтроллеров для робототехнических систем	ПКС-1
Б1.В.02.09	37	Основы автоматического управления	УК-3
Б1.В.02.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПКС-2
Б1.В.02.ДВ.02.01	37	Системы технического зрения	ПКС-2
Б1.В.02.ДВ.02.02	37	Цифровая обработка изображений	ПКС-2
Б1.В.02.10	37	Алгоритмы и структуры данных	ПКР-11
Б1.В.02.ДВ.03		Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПКС-3
Б1.В.02.ДВ.03.01	37	Методы искусственного интеллекта в робототехнике	ПКС-3
Б1.В.02.ДВ.03.02	37	Нейронные сети	ПКС-3
Б1.В.02.11	37	Компоненты электронной техники	ПКС-2
Б1.В.02.12	37	Аддитивные технологии	ПКС-2; ПКС-4
Б1.В.03		Модуль технологического предпринимательства (minor)	УК-3; УК-9; ПКР-14; ПКР-10; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
Б1.В.03.01	46	Основы проектной деятельности	ПКР-14
Б1.В.03.ДВ.01		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)	ПКС-5
Б1.В.03.ДВ.01.01	37	Проектная деятельность (ГПО-1)	ПКС-5
Б1.В.03.ДВ.01.02	37	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	ПКС-5
Б1.В.03.ДВ.01.03	18	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-3
Б1.В.03.ДВ.02		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)	ПКС-4
Б1.В.03.ДВ.02.01	37	Проектная деятельность (ГПО-2)	ПКС-4
Б1.В.03.ДВ.02.02	37	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	ПКС-4
Б1.В.03.ДВ.02.03	18	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-3
Б1.В.03.ДВ.03		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)	ПКР-10; ПКС-3
Б1.В.03.ДВ.03.01	37	Проектная деятельность (ГПО-3)	ПКР-10; ПКС-3
Б1.В.03.ДВ.03.02	37	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	ПКР-10; ПКС-3
Б1.В.03.ДВ.03.03	18	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-3

Б1.В.03.ДВ.04		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.03.ДВ.04.01	37	Проектная деятельность (ГПО-4)	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.03.ДВ.04.02	37	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.03.ДВ.04.03	18	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	УК-3
Б1.В.03.ДВ.05		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)	УК-9; ПКР-14
Б1.В.03.ДВ.05.01	10	Оценка эффективности проектов	УК-9; ПКР-14
Б1.В.03.ДВ.05.02	9	Экономика и финансы предприятий	УК-9; ПКР-14
Б1.В.03.ДВ.05.03	37	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	УК-9; ПКР-14
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПКР-14; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
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)	37	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-9
Б2.О.02(П)	37	Научно-исследовательская работа	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКР-14; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
Б2.В.01(П)	37	Проектно-технологическая практика	ПКР-14; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-12; ПКС-1; ПКС-3
Б2.В.02(Пд)	37	Преддипломная практика	ПКР-11; ПКС-2; ПКС-4; ПКС-5
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; ПКР-14; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
Б3.01(Д)	37	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; ПКР-14; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-6; ОПК-3; ОПК-9; ПКР-11; ПКР-12
ФТД.01	37	Education design	УК-6
ФТД.02	9	Управление личными финансами	УК-6; ОПК-9
ФТД.03	25	Основы информационной безопасности	ОПК-3; ПКР-11
ФТД.04	25	Программно-аппаратные средства защиты информации	ПКР-11; ПКР-12
ФТД.05		Модуль иностранного языка	
ФТД.06		Модуль дополнительной специальности	

		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	254	66	33	33	65	32	33	63	30	33	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	60	31	29	60	30	30	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	53%	47%	35.7%	160	201	60	31	29	57	27	30	54	30	24	30	30	
Б1.О	Обязательная часть					106	55	29	26	35	20	15	16	16				
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					95	5	2	3	22	7	15	38	14	24	30	30	
Б2	Практика	30%	70%	0%	20	30				3	3		6		6	21		21
Б2.О	Обязательная часть					9				3	3		6		6			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					21										21		21
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9										9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	14	6	2	4	5	2	3	3		3			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				57	-	56	52	-	58.7	60.7	-	60.7	59.5	-	52	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				34.3	-	36	36	-	36	24	-	24	36	-	48	
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				25.8	-	30.5	27.4	-	20.5	25	-	25.9	23.2	-	27.2	
		элективные дисциплины по физ.к.				2.3	-			-	4	4	-	4	4	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3390	-	548	492	-	422	522	-	538	380	-	488	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				272	-			-	72	72	-	72	56	-		
		Блок Б2				18	-			-	18		-			-		
		Блок Б3					-			-			-			-		
		Блок ФТД				212	-	36	50	-	18	54	-		54	-		
		Итого по всем блокам				3620	-	584	542	-	458	576	-	538	434	-	488	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	5	3	2	5	2	3	5	4	1
		ЗАЧЕТ (За)					4	3	1	3	1	2	2	1	1	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					5	2	3	9	4	5	7	4	3	4	2	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)														1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)											1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				29.23%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					47.9%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					44.82%												