

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Сенченко Павел Васильевич
 Должность: Проректор по учебной работе
 Дата подписания: 13.12.2023 12:05:19
 Уникальный программный ключ:
 27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР _____ Сенченко П.В.

"__" _____ 20__ г.

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) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 929 от 19.09.2017

Срок получения образования: 4 г.

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

И.о. начальника УУ _____ / Лариошина И.А./

Начальник УО _____ / Лариошина И.А./

Декан _____ / Нариманова Г.Н./

Зав. кафедрой _____ / Нариманова Г.Н./

Руководитель образовательной программы _____ / Антипин М.Е./

Календарный учебный график

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	К			
II	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	*	Э	Э	Э	К																					Э	Э	Э	К	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	К	К
IV																			*	Э	Э	Э	К	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	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	
у	Теоретическое обучение и практики	18	18	36	18	18	36	18	14	32	18		18	122
Э	Экзанаационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3		3	21
П	Производственная практика								4	4			4	
Пд	Преддипломная практика										14	14	14	
Д	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы										6	6	6	
К	Продолжительность каникул	7 дн	56 дн	63 дн	7 дн	56 дн	63 дн	7 дн	56 дн	63 дн	7 дн	63 дн	70 дн	259 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	6 дн		6 дн	6 дн		6 дн	6 дн		6 дн	6 дн		6 дн	24 дн
	Продолжительность	161 дн	205 дн	366 дн	161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	
	Високосный год		+			-			-			-		

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	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
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	
Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной 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.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
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 России	
Б1.О.01.04	Философия	
Б1.О.01.08	Основы российской государственности	
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	
Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (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	
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.01.01	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.02	Модуль физической культуры и спорта	
Б1.В.02.ДВ.01.01	Игровые виды спорта	
Б1.В.02.ДВ.01.02	Единоборства	
Б1.В.02.ДВ.01.03	Силовые виды спорта	
Б1.В.02.ДВ.01.04	Фитнес	
Б1.В.02.ДВ.01.05	Академическая гребля	
Б1.В.02.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 проектной деятельности (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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	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 общинженерные 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	
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.04.01	Введение в профессию	

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	Пакеты прикладных программ	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой	
ФТД.02.01	Основы информационной безопасности	
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	ОПК
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-5	Способен устанавливать 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.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-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	ОПК
Б1.О.04	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.О.04.03	Пакеты прикладных программ	
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	
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
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.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	

ФТД.01.01	Управление личными финансами
-----------	------------------------------

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

ПК-6	Проводить юзабилити исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.07	Управление качеством программных систем	
Б1.В.01.12	Основы экономики наукоемкого производства	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (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	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-1	Способен разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.03	Управление в робототехнических системах	
Б1.В.01.05	Программирование микропроцессорных систем	
Б1.В.01.06	Программирование ПЛИС	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Разработка встроенного программного обеспечения	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Программирование микроконтроллеров для робототехнических систем	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (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(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	

ПК-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.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.02	Микропроцессорная техника в робототехнике	
Б1.В.01.05	Программирование микропроцессорных систем	
Б1.В.01.06	Программирование ПЛИС	
Б1.В.01.10	Компоненты электронной техники	
Б1.В.01.11	Аддитивные технологии	
Б1.В.01.13	Основы схемотехники	
Б1.В.01.14	Сенсорные системы роботов	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Системы технического зрения	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Цифровая обработка изображений	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (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(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-3	способен проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.08	Основы автоматического управления	

Б1.В.01.ДВ.03.01	Методы искусственного интеллекта в робототехнике	
Б1.В.01.ДВ.03.02	Нейронные сети	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (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(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-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.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Проектирование 3D деталей для цифровых двойников	
Б1.В.01.04	Проектирование робототехнических систем	
Б1.В.01.11	Аддитивные технологии	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен выявлять требования заинтересованных лиц и управлять ими в процессе разработки проекта	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.07	Управление качеством программных систем	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-7	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.04	Проектирование робототехнических систем	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества покрытия. Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования.	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.07	Управление качеством программных систем	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (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(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных.	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.09	Алгоритмы и структуры данных	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ФТД.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой	
ФТД.02.01	Основы информационной безопасности	
ФТД.02.02	Программно-аппаратные средства защиты информации	
ПК-10	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.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.ДВ.04.01	Интерфейсы робототехнических систем	
Б1.В.01.ДВ.04.02	Программирование промышленных контроллеров	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой	
ФТД.02.02	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; ПК-2; ПК-10; ПК-5; ПК-8; ПК-6; ПК-3; ПК-9; ПК-1; ПК-4; ПК-7
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
Б1.О.01.01	20	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.01.02	18	История России	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	48	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-2; УК-10
Б1.О.01.07	37	Проектирование индивидуальной траектории развития	УК-2; УК-6
Б1.О.01.08	19	Основы российской государственности	УК-5
Б1.О.02		Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.02.01	32	Информатика	ОПК-2
Б1.О.02.02	15	Математика	ОПК-1
Б1.О.02.03	37	Программирование	ОПК-2
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	37	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; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.04.01	37	Введение в профессию	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.04.02	14	Физика	ОПК-1
Б1.О.04.03	37	Пакеты прикладных программ	ОПК-3; ОПК-7
Б1.О.04.04	37	Программная инженерия	ОПК-4; ОПК-6
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-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-9; ПК-5; ПК-3; ПК-6; ПК-8; ПК-7; ПК-4; ПК-2
Б1.В.01		Модуль направленности (профиля) (major)	ПК-8; ПК-3; ПК-5; ПК-10; ПК-6; ПК-9; ПК-1; ПК-7; ПК-2; ПК-4
Б1.В.01.01	37	Проектирование 3D деталей для цифровых двойников	ПК-4
Б1.В.01.02	37	Микропроцессорная техника в робототехнике	ПК-2
Б1.В.01.03	37	Управление в робототехнических системах	ПК-1
Б1.В.01.04	37	Проектирование робототехнических систем	ПК-7; ПК-4
Б1.В.01.05	37	Программирование микропроцессорных систем	ПК-2; ПК-1
Б1.В.01.06	37	Программирование ПЛИС	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01.07	37	Управление качеством программных систем	ПК-6; ПК-8; ПК-5
Б1.В.01.08	37	Основы автоматического управления	ПК-3
Б1.В.01.09	37	Алгоритмы и структуры данных	ПК-9
Б1.В.01.10	37	Компоненты электронной техники	ПК-2

Б1.В.01.11	37	Аддитивные технологии	ПК-4; ПК-2
Б1.В.01.12	37	Основы экономики наукоемкого производства	ПК-6
Б1.В.01.13	37	Основы схемотехники	ПК-2
Б1.В.01.14	37	Сенсорные системы роботов	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.01.01	37	Разработка встроенного программного обеспечения	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.01.02	37	Программирование микроконтроллеров для робототехнических систем	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.02.01	37	Системы технического зрения	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.02.02	37	Цифровая обработка изображений	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.03		Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.03.01	37	Методы искусственного интеллекта в робототехнике	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.03.02	37	Нейронные сети	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.04		Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-10
Б1.В.01.ДВ.04.01	37	Интерфейсы робототехнических систем	ПК-10
Б1.В.01.ДВ.04.02	37	Программирование промышленных контроллеров	ПК-10
Б1.В.02		Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.В.02.ДВ.01		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.02.ДВ.01.01	21	Игровые виды спорта	УК-7
Б1.В.02.ДВ.01.02	21	Единоборства	УК-7
Б1.В.02.ДВ.01.03	21	Силовые виды спорта	УК-7
Б1.В.02.ДВ.01.04	21	Фитнес	УК-7
Б1.В.02.ДВ.01.05	22	Академическая гребля	УК-7
Б1.В.02.ДВ.01.06	21	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.03		Модуль проектной деятельности (minor)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; ПК-6; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-3; ПК-8
Б1.В.03.01	37	Основы проектной деятельности	УК-1; УК-2; УК-3
Б1.В.03.ДВ.01		Модуль проектной деятельности (по выбору-1)	ПК-5
Б1.В.03.ДВ.01.01	37	Проектная деятельность (ГПО-1)	ПК-5
Б1.В.03.ДВ.01.02	37	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	ПК-5
Б1.В.03.ДВ.01.03	18	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-6
Б1.В.03.ДВ.02		Модуль проектной деятельности (по выбору-2)	ПК-4
Б1.В.03.ДВ.02.01	37	Проектная деятельность (ГПО-2)	ПК-4
Б1.В.03.ДВ.02.02	37	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	ПК-4
Б1.В.03.ДВ.02.03	18	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-6
Б1.В.03.ДВ.03		Модуль проектной деятельности (по выбору-3)	ПК-3; ПК-8
Б1.В.03.ДВ.03.01	37	Проектная деятельность (ГПО-3)	ПК-3; ПК-8
Б1.В.03.ДВ.03.02	37	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	ПК-3; ПК-8
Б1.В.03.ДВ.03.03	18	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-6
Б1.В.03.ДВ.04		Модуль проектной деятельности (по выбору-4)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.04.01	37	Проектная деятельность (ГПО-4)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.04.02	37	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.04.03	18	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	УК-6

Б1.В.03.ДВ.05			Модуль проектной деятельности (по выбору-5)	УК-9; ПК-6
Б1.В.03.ДВ.05.01		10	Оценка эффективности проектов	УК-9; ПК-6
Б1.В.03.ДВ.05.02		9	Экономика и финансы предприятий	УК-9; ПК-6
Б1.В.03.ДВ.05.03		37	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	УК-9; ПК-6
Б2			Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-5; ПК-1; ПК-4; ПК-9; ПК-2; ПК-10; ПК-6; ПК-8; ПК-3; ПК-7
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	ПК-5; ПК-1; ПК-4; ПК-9; ПК-2; ПК-10; ПК-6; ПК-8; ПК-3; ПК-7
Б2.В.01(Пд)		37	Преддипломная практика	ПК-5; ПК-1; ПК-4; ПК-9; ПК-2; ПК-10; ПК-6; ПК-8; ПК-3; ПК-7
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-3; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-5; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-1; ПК-6
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; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-5; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-1; ПК-6
ФТД			Факультативные дисциплины	УК-6; ОПК-3; ОПК-8; ОПК-9; ПК-10; ПК-9; ПК-1
ФТД.01			Модуль общеуниверситетских факультативов	УК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1
ФТД.01.01		9	Управление личными финансами	УК-6; ОПК-9
ФТД.02			Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой	ОПК-3; ПК-10; ПК-9
ФТД.02.01		25	Основы информационной безопасности	ОПК-3; ПК-9
ФТД.02.02		25	Программно-аппаратные средства защиты информации	ПК-9; ПК-10

		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	248	63	30	33	62	31	31	63	30	33	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	61	30	31	59	31	28	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	50%	50%	38%	160	201	61	30	31	56	28	28	54	30	24	30	30	
Б1.О	Обязательная часть					101	59	30	29	26	16	10	16	16				
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					100	2		2	30	12	18	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	8	2		2	3		3	3		3			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				57.6	-	54	56	-	60.7	56.7	-	62.7	59.5	-	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				30.9	-	36	36	-	36	24	-	12	36	-	36	
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				27.6	-	33.5	31.4	-	24	25	-	28	23.2	-	27.2	
		элективные дисциплины по физ.к.				2.3	-			-	4	4	-	4	4	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3618	-	602	564	-	486	522	-	576	380	-	488	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				272	-			-	72	72	-	72	56	-		
		Блок Б2				18	-			-	18		-			-		
		Блок Б3					-			-			-			-		
		Блок ФТД				140	-		32	-		54	-		54	-		
		Итого по всем блокам				3776	-	602	596	-	504	576	-	576	434	-	488	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	5	3	2	4	1	3	5	4	1
		ЗАЧЕТ (За)					6	2	4	5	3	2	2	1	1	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					5	3	2	8	3	5	8	5	3	3	2	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)														1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				29.21%												
		Объем обязательной части от общего объема программы (%)				45.8%												
		Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				47.83%												