

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
 Должность: Проректор по учебной работе  
 Дата подписания: 13.12.2023 13:13:51  
 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

**11.03.03**

## Конструирование и технология электронных средств

Профиль: Проектирование и технология электронно-вычислительных средств  
 Кафедра: Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры  
 Факультет: Радиоконструкторский

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 928 от 19.09.2017

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.058	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ИЗДЕЛИЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ
40.040	ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ БИБЛИОТЕК СТАНДАРТНЫХ ЯЧЕЕК И СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ

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

## СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника УУ \_\_\_\_\_ / Лариошина И.А./

Начальник УО \_\_\_\_\_ / Лариошина И.А./

Декан \_\_\_\_\_ / Озеркин Д.В./

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Лоцилов А.Г./

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ / Бомбизов А.А./

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	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У			
II																			*	Э	Э	Э	К																						Э	Э	Э	К	К	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	К
IV																			*	Э	Э	Э	К	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	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	Экзаменационные 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				+			-			-			-			



	+	Б1.В.02.12	Биомедицинская электроника			7				3	3	108	108	52	52	56								3		28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры	
	+	Б1.В.02.13	Проектирование систем на кристалле	7						5	5	180	180	70	70	74	36	52							5		28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б1.В.03	<b>Модуль проектной деятельности (minor)</b>			<b>23</b>				<b>23</b>	<b>23</b>	<b>828</b>	<b>828</b>	<b>380</b>	<b>380</b>	<b>448</b>		<b>344</b>		2	2	4	7	4	4			
	+	Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности			23				4	4	144	144	72	72	72		72		2	2						47	Департамент образования
	+	Б1.В.03.ДВ.01	<b>Модуль проектной деятельности (по выбору-1)</b>			<b>4</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>		<b>72</b>				4						
	+	Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)			4				4	4	144	144	72	72	72		72				4					28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)			4				4	4	144	144	72	72	72		72				4					28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью			4				4	4	144	144	72	72	72		72				4					18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.02	<b>Модуль проектной деятельности (по выбору-2)</b>			<b>5</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>		<b>72</b>					4					
	+	Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)			5				4	4	144	144	72	72	72		72					4				28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)			5				4	4	144	144	72	72	72		72					4				28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью			5				4	4	144	144	72	72	72		72				4					18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.03	<b>Модуль проектной деятельности (по выбору-3)</b>			<b>6</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>88</b>		<b>56</b>						4				
	+	Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)			6				4	4	144	144	56	56	88		56						4			28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)			6				4	4	144	144	56	56	88		56						4			28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства			6				4	4	144	144	56	56	88		56					4				18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.04	<b>Модуль проектной деятельности (по выбору-4)</b>			<b>7</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>		<b>72</b>						4				
	+	Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)			7				4	4	144	144	72	72	72		72						4			28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)			7				4	4	144	144	72	72	72		72						4			28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество			7				4	4	144	144	72	72	72		72						4			18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.05	<b>Модуль проектной деятельности (по выбору-5)</b>			<b>5</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>		<b>72</b>					3					
	-	Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов			5				3	3	108	108	36	36	72		72					3				10	Менеджмента
	+	Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий			5				3	3	108	108	36	36	72		72					3				9	Экономики
	-	Б1.В.03.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта			5				3	3	108	108	36	36	72		72					3				37	Управления инновациями
<b>Блок 2.Практика</b>										30	30	1080	1080	18	18	1062		1080		3			6	21				
<b>Обязательная часть</b>										9	9	324	324	18	18	306		324		3			6					
	+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2				3	3	108	108	18	18	90		108		3							28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика			6				6	6	216	216			216		216					6				28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										21	21	756	756			756		756								21		
	+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			8				21	21	756	756			756		756							21		28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>										9	9	324	324			324										9		
	+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8						9	9	324	324			324										9	28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>										8	8	288	288	140	140	148				2		4			2			
	+	ФТД.В.01	<b>Модуль общеуниверситетских факультативов</b>			<b>2</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>40</b>		<b>72</b>				2						
	+	ФТД.В.01.01	Управление личными финансами			2				2	2	72	72	32	32	40		72				2					9	Экономики
	+	ФТД.В.02	<b>Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой</b>			<b>8</b>	<b>4</b>			<b>6</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>		<b>216</b>					4					
	+	ФТД.В.02.01	Прикладная механика			4				4	4	144	144	72	72	72		144					4				17	Механики и графики
	+	ФТД.В.02.02	Основы разработки конструкторской документации			8				2	2	72	72	36	36	36		72								2	28	Конструирование узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры

№ п/п	№ п/п	№ п/п	№ п/п	Этап 1												Этап 2												Этап 3												Этап 4												Итого	Итого																																														
				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	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
[Detailed data rows for various educational programs and subjects, including counts for each stage and total counts.]																																																																																																			

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.04	Философия	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.01	Введение в профессию	
Б1.В.02.02	Информационные технологии	
Б1.В.02.03	Основы программирования	
Б1.В.02.06	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.02.10	Микропроцессорные устройства	
Б1.В.02.12	Биомедицинская электроника	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
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.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.05	Программирование микроконтроллеров	
Б1.В.02.06	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
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-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	
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
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-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.01.01	Иностранный язык	
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.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.В.01.01	Управление личными финансами	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Модуль физической культуры и спорта	
Б1.О.04.01	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 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	
ФТД.В.01.01	Управление личными финансами	
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	
ФТД.В.01.01	Управление личными финансами	
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.01	Математика	
Б1.О.02.02	Физика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.01	Химия	
Б1.О.03.06	Интегральные устройства радиэлектроники	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02.01	Прикладная механика	
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.02	Физика	
Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.02	Физические основы микро- и нанoeлектроники	
Б1.О.03.03	Материалы и компоненты электронных средств	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.04	Информационные технологии проектирования электронных средств	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.03	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.05	Основы конструирования электронных средств	
Б1.О.03.07	Технология производства электронных средств	
Б1.О.03.08	Автоматизированное проектирование электронных средств	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Модуль общегуниверситетских факультативов	
ФТД.В.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой	



ФТД.В.02.01	Прикладная механика	
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.05	Основы конструирования электронных средств	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.В.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой	

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

ПК-1	Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.04	Информационные технологии проектирования электронных средств	
Б1.О.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники	
Б1.О.03.08	Автоматизированное проектирование электронных средств	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.01	Введение в профессию	
Б1.В.02.04	Основы теории цепей	
Б1.В.02.07	Компьютерное моделирование электронных средств	
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)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-2	Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения	ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.02	Физические основы микро- и нанoeлектроники	
Б1.О.03.03	Материалы и компоненты электронных средств	
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)	
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

ПК-5	Способен участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам	ПК
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	

Б1.В.03.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен организовывать работу малых групп исполнителей	ПК
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
ПК-7	Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств	ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.07	Технология производства электронных средств	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен организовывать метрологическое обеспечение производства электронных средств	ПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-3	Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.04	Основы теории цепей	
Б1.В.02.08	Схемотехника электронных средств	
Б1.В.02.09	Основы проектирования микроволновых устройств	
Б1.В.02.11	Конструирование быстродействующих цифровых устройств	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.05	Основы конструирования электронных средств	
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.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой	
ФТД.В.02.02	Основы разработки конструкторской документации	
ПК-9	Способен использовать встроенные средства программирования и отладки систем автоматизированного проектирования, а также осуществлять программирование на языках высокого уровня	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.07	Компьютерное моделирование электронных средств	
Б1.В.02.10	Микропроцессорные устройства	
Б1.В.02.13	Проектирование систем на кристалле	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.02	Информационные технологии	
Б1.В.02.05	Программирование микроконтроллеров	
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-10	Способен разрабатывать цифровые электронные устройства используя техническую документацию, современные информационные технологии и языки программирования	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.03	Основы программирования	
Б1.В.02.11	Конструирование быстродействующих цифровых устройств	
Б1.В.02.12	Биомедицинская электроника	
Б1.В.02.13	Проектирование систем на кристалле	
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	
ФТД.В.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой	
ФТД.В.02.02	Основы разработки конструкторской документации	

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; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10
Б1.0	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; ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4
Б1.0.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-10
Б1.0.01.01	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.0.01.02	История России	УК-5
Б1.0.01.03	Деловые коммуникации	УК-3; УК-4
Б1.0.01.04	Философия	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.0.01.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-2; УК-10
Б1.0.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития	УК-2; УК-6
Б1.0.01.08	Основы российской государственности	УК-5
Б1.0.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-8
Б1.0.02.01	Математика	ОПК-1
Б1.0.02.02	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.02.03	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.0.02.04	Метрология и технические измерения	ОПК-2; ПК-8
Б1.0.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-3; ПК-4
Б1.0.03.01	Химия	ОПК-1
Б1.0.03.02	Физические основы микро- и нанoeлектроники	ОПК-2; ПК-2
Б1.0.03.03	Материалы и компоненты электронных средств	ОПК-2; ПК-2
Б1.0.03.04	Информационные технологии проектирования электронных средств	ОПК-3; ПК-1
Б1.0.03.05	Основы конструирования электронных средств	ОПК-4; ОПК-5; ПК-4
Б1.0.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники	ОПК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.0.03.07	Технология производства электронных средств	ОПК-4; ПК-7
Б1.0.03.08	Автоматизированное проектирование электронных средств	ОПК-4; ПК-1
Б1.0.04	Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.0.04.01	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-2; ПК-5; ПК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10
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	Игровые виды спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые виды спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.05	Академическая гребля	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.06	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-9; ПК-11; ПК-10
Б1.В.02.01	Введение в профессию	УК-1; ПК-1
Б1.В.02.02	Информационные технологии	УК-1; ПК-11
Б1.В.02.03	Основы программирования	УК-1; ПК-10

Б1.В.02.04	Основы теории цепей	ПК-1; ПК-3
Б1.В.02.05	Программирование микроконтроллеров	УК-2; ПК-11
Б1.В.02.06	Защита интеллектуальной собственности	УК-1; УК-2
Б1.В.02.07	Компьютерное моделирование электронных средств	ПК-1; ПК-9
Б1.В.02.08	Схемотехника электронных средств	ПК-3
Б1.В.02.09	Основы проектирования микроволновых устройств	ПК-3
Б1.В.02.10	Микропроцессорные устройства	УК-1; ПК-9
Б1.В.02.11	Конструирование быстродействующих цифровых устройств	ПК-3; ПК-10
Б1.В.02.12	Биомедицинская электроника	УК-1; ПК-10
Б1.В.02.13	Проектирование систем на кристалле	ПК-9; ПК-10
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-3; ПК-4
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	УК-1; УК-2; УК-3
Б1.В.03.ДВ.01	Модуль проектной деятельности (по выбору-1)	УК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	УК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-6
Б1.В.03.ДВ.02	Модуль проектной деятельности (по выбору-2)	УК-3; ПК-1; ПК-6
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	УК-3; ПК-1; ПК-6
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	УК-2; ПК-3; ПК-11
Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-6
Б1.В.03.ДВ.03	Модуль проектной деятельности (по выбору-3)	УК-3; ПК-3; ПК-4
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	УК-3; ПК-3; ПК-4
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	УК-2; ПК-4; ПК-10
Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-6
Б1.В.03.ДВ.04	Модуль проектной деятельности (по выбору-4)	ПК-1; ПК-2; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	ПК-1; ПК-2; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	УК-2; ПК-2; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	УК-6
Б1.В.03.ДВ.05	Модуль проектной деятельности (по выбору-5)	УК-2; УК-3; УК-9
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	УК-2; УК-3; УК-9; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	УК-2; УК-3; УК-9
Б1.В.03.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	УК-2; УК-3; УК-9; ПК-5
Б2	Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; ОПК-3
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10
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; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10
Б3.01(Д)	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; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10
Факультативные дисциплины		УК-6; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10

ФТД.В		УК-6; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10
ФТД.В.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	ОПК-4; ОПК-5
ФТД.В.01.01	Управление личными финансами	УК-6; УК-9; УК-10
ФТД.В.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой	ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10
ФТД.В.02.01	Прикладная механика	ОПК-1; ОПК-4
ФТД.В.02.02	Основы разработки конструкторской документации	ПК-4; 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)				188	248	64	32	32	63	28	35	63	32	31	58	26	32
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	62	32	30	59	28	31	63	32	31	56	26	30
Б1	Дисциплины (модули)	57%	43%	22%	160	201	59	32	27	59	28	31	57	32	25	26	26	
Б1.О	Обязательная часть					115	47	25	22	26	15	11	31	10	21	11	11	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					86	12	7	5	33	13	20	26	22	4	15	15	
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				6	9										9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	8	2		2	4		4				2		2
ФТД.В						8	2		2	4		4				2		2
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				57.9	-	58	56	-	56.7	62.7	-	62.7	64.6	-	46	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				29.2	-	36	24	-	24	24	-	36	24	-	36	
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				29.4	-	39.3	32.3	-	25.3	28.8	-	30.5	25.2	-	23.6	
		элективные дисциплины по физ.к.				2.3	-			-	4	4	-	4	4	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3836	-	706	562	-	526	590	-	620	408	-	424	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				272	-			-	72	72	-	72	56	-		
		Блок Б2				18	-		18	-			-			-		
		Блок Б3					-			-			-			-		
		Блок ФТД				140	-		32	-		72	-			-		36
		Итого по всем блокам				3994	-	706	612	-	526	662	-	620	408	-	424	36
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	3	2	4	2	2	5	3	2	4	3	1
		ЗАЧЕТ (За)					5	1	4	4	1	3	5	2	3	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					8	4	4	8	4	4	6	3	3	3	2	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)											2	1	1	2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								2	1	1						
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					30.48%											
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						51.7%											
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						50.71%											